AERO MAGAZINE

WWW.AEROMAGAZINE.COM.BR
BRASIL · ANO 30 · Nº 369 · R$ 29,00 · € 4,00

HISTÓRIA
90 ANOS DO LENDÁRIO DC-3

EXCLUSIVO
OS DESAFIOS DA VINCI AIRPORTS NO BRASIL

TURISMO
OS ENCANTOS DE SEYCHELLES

AVIÕES DE NEGÓCIOS

- A FÚRIA DO PIPER M700
- **G800**: O ULTRALONGO ALCANCE DA GULFSTREAM

AVIAÇÃO COMERCIAL

- **CRISES SEM FIM**: OS DESAFIOS DAS AÉREAS NO BRASIL
- O FUTURO DA GOL E AZUL

DE VOLTA AO MACH 1

BOOM SUPERSONIC PROMETE RETORNO CIVIL À ERA SUPERSÔNICA

inner group

ISSN 0104-6233

Telegram @clubederevistas

O cartão de crédito para quem ama vinho

Baixe o app disponível nas lojas e garanta já o seu cartão BRB ADEGA

Disponível na App Store

DISPONÍVEL NO Google Play

Telegram @clubederevistas

Peça o seu e aproveite seus benefícios exclusivos

- Prioridade de compra e fila exclusiva em eventos do mundo do vinho
- Acesso às salas VIP no Brasil e no exterior
- Isenção de rolha Mastercard*
- Concierge exclusivo por e-mail e WhatsApp para a compra de vinhos
- Desconto exclusivo no marketplace ADEGA Online
- Pontos em dobro nas compras nos sites ADEGA Online e Clube ADEGA
- Anuidade grátis no primeiro ano**

E MUITO MAIS...

*Benefício válido para uma garrafa por mesa e mediante consumo de um prato principal.

**Anuidade grátis apenas no primeiro ano após a contratação

banco BRB | ADEGA

Telegram @clubederevistas

QUESTÃO DE VELOCIDADE

No final de janeiro a startup Boom Supersonic realizou com sucesso o primeiro voo supersônico com seu demonstrador de tecnologia XB-1, criado para avaliar e validar uma série de conceitos e abordagens criados para o futuro Overture, um avião comercial capaz de voar Mach 1.7.

O voo foi considerado um sucesso técnico e marcou a primeira vez em 22 anos que uma aeronave civil quebrou a barreira do som. A última vez foi em 2003, quando o Concorde encerrou sua operação regular. Além disso, foi a primeira vez que um modelo civil produzido nos Estados Unidos superou Mach 1. Ok, houve casos de testes com aviões subsônicos ultrapassando a barreira do som. É simbólico que só agora, quase 60 anos depois dos europeus, os americanos tenham voado acima de Mach 1. E isso poderá ser a chave para algumas respostas sobre o futuro do transporte aéreo supersônico e que abordamos detalhadamente em nossa matéria de capa.

Ainda sobre velocidade, fizemos o perfil de dois supervelozes. De forma objetiva e clara mostramos os detalhes do Piper M700 Fury, que completou um ano do seu primeiro voo. Também mostramos os detalhes do Gulfstream G800, que deve ser certificado nos próximos meses.

Também abordamos a rápida evolução da Inteligência Artificial e seus impactos morais, éticos e tecnológico no cockpit das aeronaves. A ideia de um copiloto artificial é claramente uma questão de tempo, porém, vale o risco?

E risco não falta para quem investe no Brasil. Não por um acaso as empresas aéreas nacionais estão sempre no limite, que é tema de um artigo de peso. Por fim, a saúde dos tripulantes também é uma questão de cuidado, preparamos um guia de como cuidar da saúde enquanto mantém a rotina de voos, pernoites e dias em casa.

Bom voo,

Christian Burgos e Edmundo Ubiratan

inner group

AERO MAGAZINE
BRASIL · ANO 30 · Nº 369 · 2025

DIREÇÃO
Publisher
Christian Burgos - christian@innereditora.com.br

Diretora de Operações
Christiane Burgos - christiane@innereditora.com.br

REDAÇÃO
REVISTA
Editor
Edmundo Ubiratan - edmundo@aeromagazine.com.br

Equipe de Conteúdo
Marcel Cardoso, Gabriel Benevides e Guilherme Amancio

Fotografia
Guilherme Amancio e Luis Alberto Neves

DIGITAL
Editor
Edmundo Ubiratan - edmundo@aeromagazine.com.br

Colaboradores
Grace McPherson, Icaro Roberto (foto)
e Marco Junglas (foto)

ARTE
Diretor de Arte
Ricardo Torquetto - ricardo@innereditora.com.br

Assistente de Arte
Juliana Souza - arte2@innereditora.com.br

PUBLICIDADE / ADVERTISING
publicidade@innereditora.com.br
+55 (11) 3876-8200 – ramal 11

Representante Comercial Brasil e América Latina
Teresa Rebelo - teresarebelo.inner@gmail.com

MARKETING
marketing@innereditora.com.br

INTERNATIONAL SALES
Estados Unidos
Inner Publishing - sales@innerpublishing.net
Marketing - marketing@innereditora.com.br

FINANCEIRO
financeiro@innereditora.com.br

CIRCULAÇÃO
R.Scola Marketing Editorial

ASSINATURAS
assinaturas@innereditora.com.br
+55 (11) 3876-8200

ASSESSORIA JURÍDICA
RSA Advogados
www.lawrs.com.br

FALE CONOSCO
info@innereditora.com.br | + 55 (11) 3876-8200

IMPRESSÃO
Grass Indústria Gráfica

AERO Magazine é uma publicação mensal da INNER Editora Ltda.

www.aeromagazine.com.br

A **Inner Editora** não se responsabiliza por opiniões, ideias e conceitos emitidos nos textos publicados e assinados na revista AERO Magazine, por serem de inteira responsabilidade de seu(s) autor(es).

Telegram @clubederevistas

AERO MAGAZINE

A PRINCIPAL REVISTA DE AVIAÇÃO DO BRASIL

NOTÍCIAS | CURIOSIDADES | COBERTURA DE EVENTOS
LIVES | ENSAIOS EM VOO

INSCREVA-SE NO CANAL
DO YOUTUBE

www.aeromagazine.com.br @aeromagazine aeromagazine

aeromagazine Aero Magazine

Telegram @clubederevistas

SUMÁRIO

16 ESPECIAL
Cassação da Panair do Brasil completa 60 anos

18 TECNOLOGIA
Conciliar saúde e rotina de voos é possível

22 AVIAÇÃO DE NEGÓCIOS
M700 Fury faz jus ao nome na evolução da família PA-46

28 AVIAÇÃO DE NEGÓCIOS
G800 sai na frente na disputa pelo ultralongo alcance

34 ENTREVISTA
Julio Ribas, da Vinci Airports, detalha a expansão da empresa no Brasil

38 AVIAÇÃO COMERCIAL
Fatores econômicos e estruturais desafiam companhias aéreas no Brasil há décadas

42 AVIAÇÃO COMERCIAL
Fusão entre Azul e Gol pode redefinir a aviação no Brasil, mas enfrenta obstáculos

44 AVIAÇÃO COMERCIAL
Nova metodologia da IATA padroniza uso e contabilização do SAF no mundo

Telegram @clubederevistas

48 INDÚSTRIA
XB-1 inaugura uma nova era no transporte aéreo supersônico

58 TECNOLOGIA
IA avança e levanta debate sobre decisões no cockpit

62 AVIAÇÃO AGRÍCOLA
Aeronave autônoma promete revolucionar o agronegócio brasileiro

66 TURISMO
Seychelles: um paraíso no Oceano Índico

74 SEGURANÇA
Colisão aérea em Washington expõe fragilidades nos EUA

76 HISTÓRIA
Em 2025 o DC-3 chega aos 90 anos reafirmando seu legado

SEÇÕES

08 CURIOSIDADES

10 NA REDE

Telegram @clubederevistas

CONSUMO DE COMBUSTÍVEL

Do pequeno Paulistinha ao gigante Antonov An-225: veja o consumo de combustível de alguma das aeronaves mais icônicas do mundo

POR | EDMUNDO UBIRATAN

O consumo de um avião é sempre um dos aspectos mais importantes para operadores, e motivo de curiosidade para entusiastas e até mesmo pilotos profissionais. Afinal, quem nunca pensou em quanto gasta um Boeing 747? Para você ter uma ideia, um 747-400 com tanques adicionais no estabilizador vertical pode transportar até 173.500 quilos de querosene (aproximadamente 216.000 litros). Isso oferece pistas sobre o consumo por hora de voo, que é próximo de 10.230 quilos ou 12.900 litros. Assim, o 747-400 gasta um litro de querosene a cada 70,4 metros voados ou 14,3 litros por quilômetro.

Conheça o consumo médio, por hora de voo, de alguns dos mais famosos aviões da atualidade. O número representa o consumo médio a partir da segunda hora de voo, mas pode variar consideravelmente em uma operação real.

Telegram @clubederevistas

CONSUMO A PARTIR DA SEGUNDA HORA DE VOO:

- Airbus A319ceo - **2.374 kg/h**
- Airbus A320ceo - **2.600 kg/h**
- Airbus A320neo - **2.200 kg/h**
- Airbus A330ceo - **6.000 kg/h**
- Airbus A380 - **11.000-12.000 kg/h**
- Antonov An-225 - **15.900 kg/h** *
- ATR 72 - **600 kg/h**
- Boeing 707-120B - **4.800-5.000 kg/h**
- Boeing 727-200 Advanced - **4.860 kg/h**
- Boeing 737-800 - **2.600 kg/h**
- Boeing 737 MAX 8 - **2.100 kg/h**
- Boeing 747-400 - **10.230 kg/h**
- Boeing 777-300ER - **7.500 kg/h**
- Embraer E-Jet E1 - **2.000 kg/h**
- Fokker 100 - **1.800-2.000 kg/h**
- Saab 2000 - **950 kg/h**

CLÁSSICOS DA AVIAÇÃO GERAL

- Paulistinha - **18 litros/hora**
- Seneca II - **100 litros/hora**
- Embraer Tupi - **30 litros/hora**
- Beechcraft Bonanza G36 - **56,8 litros/hora**

**In memoriam*

Telegram @clubederevistas

VOA BRASIL BATE RECORDE: MAIS DE 28 MIL PASSAGENS EMITIDAS

O Voa Brasil, programa que oferece passagens aéreas por até R$ 200 a aposentados do INSS, bateu recorde de reservas em janeiro, com 5.308 bilhetes vendidos, um crescimento de 15%. Desde julho de 2024, já foram 28.500 passagens emitidas, o equivalente a 220 aeronaves lotadas. As regiões Sudeste (44%) e Nordeste (40,5%) lideram as vendas, com destaque para SP, RJ, Recife, Fortaleza, Brasília e Salvador. O governo destaca o impacto na aviação regional.

AZUL APROVA AUMENTO DE CAPITAL E PODE CAPTAR ATÉ R$ 6,13 BILHÕES

A Azul Linhas Aéreas anunciou a aprovação de um aumento de capital por meio de subscrição privada de ações preferenciais. A medida, alinhada a acordos com arrendadores e fornecedores, será realizada dentro do limite estatutário da companhia. O montante mínimo de captação será de R$ 1,5 bilhão, podendo chegar a R$ 6,13 bilhões. A iniciativa visa reforçar a estrutura financeira da empresa.

EVE PARTICIPA DE PROJETO PARA REGULAMENTAÇÃO DE VERTIPORTOS NO BRASIL

A Eve Air Mobility integrará um sandbox regulatório para vertiportos no Brasil, em parceria com a PAX Aeroportos, PRS Aeroportos e UrbanV S.p.A.. O projeto, com duração de 24 meses, abordará infraestrutura, combate a incêndios, controle de acesso e requisitos operacionais para eVTOLs. A Eve contribuirá com sua experiência no setor, alinhando-se às normas globais. Paralelamente, avança na certificação de seu eVTOL junto à ANAC e reguladores dos EUA.

PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA IMPULSIONARÁ AVIAÇÃO REGIONAL NO MATO GROSSO DO SUL

A Amaro Aviation apoiará o desenvolvimento da aviação regional no Mato Grosso do Sul, em parceria com o governo estadual e a Fiems. O projeto busca ampliar a conectividade aérea entre os 79 municípios do estado, que hoje conta com apenas seis cidades atendidas por voos comerciais. A iniciativa foi discutida no Brazil Economic Forum, na Suíça, e visa estimular o crescimento econômico e facilitar deslocamentos, beneficiando setores como agropecuária e indústria.

Telegram @clubederevistas

C-390 MILLENNIUM COMPLETA 10 ANOS ...

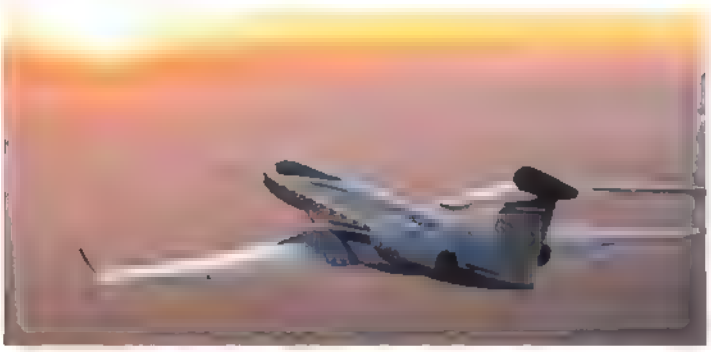
O C-390 Millennium completou 10 anos desde seu primeiro voo, ocorrido em 3 de fevereiro de 2015, em Gavião Peixoto. Desde então, conquistou marcos importantes, como a certificação da ANAC em 2018 e sua adoção por Holanda, Áustria, República Tcheca, Coreia do Sul, Suécia e Eslováquia. Operando desde 2019 na FAB, expandiu se para Portugal e Hungria, acumulando 16.300 horas de voo e mantendo altos índices de disponibilidade operacional na categoria.

... E PARTICIPOU DO AERO INDIA 2025

A Embraer exibiu o KC 390 Millennium na Aero India 2025, em Bangalore, entre os 10 e 14 de fevereiro. A Embraer busca obter um importante acordo com os indianos, que pode chegar a até 80 aviões C 390, incluindo uma parceria para produção local ou parcial dos aviões. A Embraer já tem forte presença na Índia, com mais de 40 aeronaves em operação, incluindo modelos de defesa e jatos executivos

FUNCIONÁRIOS SÃO PRESOS POR VAZAMENTO DE VÍDEO DE ACIDENTE AÉREO

Dois funcionários da autoridade de aeroportos de Washington (MWAA) foram presos sob a acusação de vazar imagens do acidente entre um CRJ 700 da American Eagle e um Black Hawk militar, ocorrido em 29 de janeiro. Mohamed Lamine Mbengue e Jonathan Savoy são acusados de invasão de computador, crime classificado como delito grave na Virgínia. O vídeo vazado foi exibido pela CNN. A tragédia foi a pior da aviação dos EUA em quase 16 anos.



GULFSTREAM ENTREGA 136 JATOS EXECUTIVOS EM 2024

A Gulfstream registrou a entrega de 136 aeronaves executivas em 2024, apesar dos desafios da cadeia de suprimentos, que impactaram a produção do G700. Do total, 118 unidades foram de cabine grande e 17 de cabine média, um crescimento de 22,5% em relação ao ano anterior. No entanto, a empresa não atingiu a meta de entregas do G700. A General Dynamics atribuiu resultados financeiros abaixo do esperado aos atrasos na produção.

Telegram @clubederevistas

TBM 960 REFORÇARÁ COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS NA AMÉRICA DO NORTE

A Conair adotou o TBM 960 como aeronave de coordenação (birddog) no combate a incêndios florestais. O modelo guiará aviões tanque em operações, garantindo segurança e eficácia. Após analisar 50 tipos de aeronaves, a empresa escolheu o TBM 960 por sua tecnologia avançada, estabilidade eletrônica e radar Doppler. O primeiro jato foi entregue em outubro, e a frota estará pronta para atuar na temporada de incêndios de 2025.

CANADÁ ADOTA KING AIR 260 PARA TREINAMENTO MILITAR AVANÇADO

A Real Força Aerea Canadense (RCAF) adquriu sete King Air 260 para o programa Future Aircrew Training (FAcT), com início previsto para 2028. As aeronaves serão usadas no treinamento avançado e intermediário de pilotos designados para transporte pesado, patrulha marítima e busca e salvamento. O contrato de 25 anos, firmado entre o governo e a SkyAlyne, inclui simuladores, instrutores e suporte operacional, modernizando o treinamento militar no país.

PIPER RECEBE PEDIDOS DE 20 ARCHER DX PARA TREINAMENTO DE PILOTOS

A Piper Aircraft firmou um acordo com a FTEJerez, escola de aviação da Espanha, para a aquisição de 20 aeronaves Archer DX. As dez primeiras unidades já foram entregues e serão utilizadas na formação de pilotos para companhias como Iberia, Ryanair e British Airways. Além disso, a Piper entregou a unidade 200 do Pilot 100i, modelo também voltado ao treinamento, para a Paragon Flight Training, nos EUA, que pretende expandir sua frota até 2027

MUSEU ASAS DE UM SONHO INAUGURA EXPOSIÇÃO SOBRE ADA ROGATO

O Museu Asas de um Sonho, em Itu (SP), inaugurou uma exposição dedicada a Ada Rogato, pioneira da aviação brasileira. Primeira pessoa a cruzar a Amazônia em um avião de pequeno porte, Ada também foi a primeira mulher sul americana a saltar de paraquedas e a primeira brasileira a pilotar um planador. A mostra apresenta detalhes de sua trajetória e exibe o Cessna 140, aeronave com a qual percorreu 28 países das Américas.

GLOBAL AIRCRAFT
VENDAS • GERENCIAMENTO

EQUIPE COM MAIS DE 150 ANOS DE EXPERTISE COMBINADA EM AVIAÇÃO

Vinicius Pires
Presidente e Fundador

Felipe Cortelezzi
COO

Jonas Lopez
Vice Presidente – Brasil

Carlos Gauch
Diretor de Vendas

Romano Penha
Diretor de Vendas

Thales Couto
Diretor de Vendas

Ana Laura
Diretora de Vendas

Marcos Caput
Diretor de Vendas

Jaiane Costa
Diretora de Pesquisa de Mercado

Sarah Ferreira
Executiva de Vendas

Anderson Muzitano
Diretor de Opec Comerciais

Filipe Barros
Diretor de Vendas

Vinicius Bracali
Analista Comercial

Camilo Bicudo
Analista de Mercado

Raquel Maynardes
Analista de Mercado

Raphael Petnys
Analista de Mercado

João Ragazzo
Analista de Mercado

Luis P. Dantas
Analista Comercial

Encerrando um 2024 Marcado por Conquistas Notáveis:
45 Aeronaves Vendidas (26 Jatos + 12 Aviões a Hélice + 7 Helicópteros)
Mais de R$ 2 bilhões em Vendas Totais:

(U$338M com cotação de R$6 por um dólar)

MODELO	ANO	SERIAL	DE	PARA
G650ER	2013	6008		
G550	2009	5233		
FALCON 7X	2012	133		
FALCON 7X	2010	72		
FALCON 7X	2007	7X-7		
FALCON 2000	2014	269		
FALCON 2000	2009	179		
FALCON 2000	2008	176		
LEGACY 600	2007	14501111		
LEGACY 500	2014	55000007		
CITATION SOVEREIGN	2007	680-0133		
HAWKER 800XPI	2005	258737		
PHENOM 300E	2020	50500573		
PHENOM 300E	2020	50500578		
PHENOM 300E	2019	516		
PILATUS PC24	2023	311		
LEARJET 75	2018	45-567		
LEARJET 75	2015	45-490		
PHENOM 300	2016	50500392		
PHENOM 300	2016	50500363		
PHENOM 300	2016	50500337		
PHENOM 300	2014	50500181		
CITATION CJ2	2002	54		

MODELO	ANO	SERIAL	DE	PARA
CITATION II	1990	550-0645		
PHENOM 100EV	2018	396		
CITATION JET	1992	525-0007		
PILATUS PC12NGX	2023	2287		
GRAND CARAVAN EX	2021	208B5620		
PIPER M350	2021	4636787		
KING AIR 250	2019	BY-346		
KING AIR 350	2009	FL-657		
KING AIR C90GT	2007	LJ-1832		
KING AIR C90B	2003	LJ-1686		
PILATUS PC-6	1996	916		
PIPER MATRIX 2008	2008	4692079		
TECNAM P2010	2023	224		
BONANZA F33A	1992	CE-1693		
YAKOVLEV	1992	920310		
BELL 429	2022	57451		
AGUSTA GRAND NEW	2011	22224		
EUROCOPTER EC145	2012	9514		
ROBINSON R66	2022	T129		
BELL 505	2018	65172		
AS350B2	2007	4156		
BELL 407	2004	53611		

11 4118-3278 – São Paulo
61 4042-1455 – Brasilia
31 4042-8764 – Belo Horizonte
71 4062-9855 – Salvador
41 4042-7430 – Curitiba
21 4063-7308 – Rio de Janeiro
vendas@globalaircrafts.com
www.globalaircrafts.com

Telegram @clubederevistas

LUCRO DA BOMBARDIER CAI 17% EM 2024, APESAR DO AUMENTO NA RECEITA

A Bombardier registrou um lucro líquido de US$ 370 milhões em 2024, uma redução de 17% em relação ao ano anterior. Apesar disso, a receita cresceu 7,7%, atingindo US$ 8,67 bilhões. A empresa destacou o avanço nas receitas de serviços, mas não divulgou previsões para 2025, citando incertezas relacionadas a novas tarifas comerciais impostas pelos EUA. A Bombardier afirmou que avaliará os impactos dessas medidas em seus negócios.

HONEYWELL AEROSPACE SE TORNARÁ EMPRESA INDEPENDENTE

Conforme esperado, a Honeywell anunciou a divisão de seu conglomerado em três empresas independentes, incluindo a Honeywell Aerospace Technologies, sua unidade de aviação. O setor aeroespacial, responsável por 40% da receita total de US$ 28,4 bilhões em 2024 e avaliado em cerca de US$ 100 bilhões, será agora uma empresa independente e listada em bolsa. A reestruturação foi impulsionada por um fundo de investimentos e segue a tendência de separação adotada por grandes conglomerados industriais

E175 É APERFEIÇOADO PELA EMBRAER

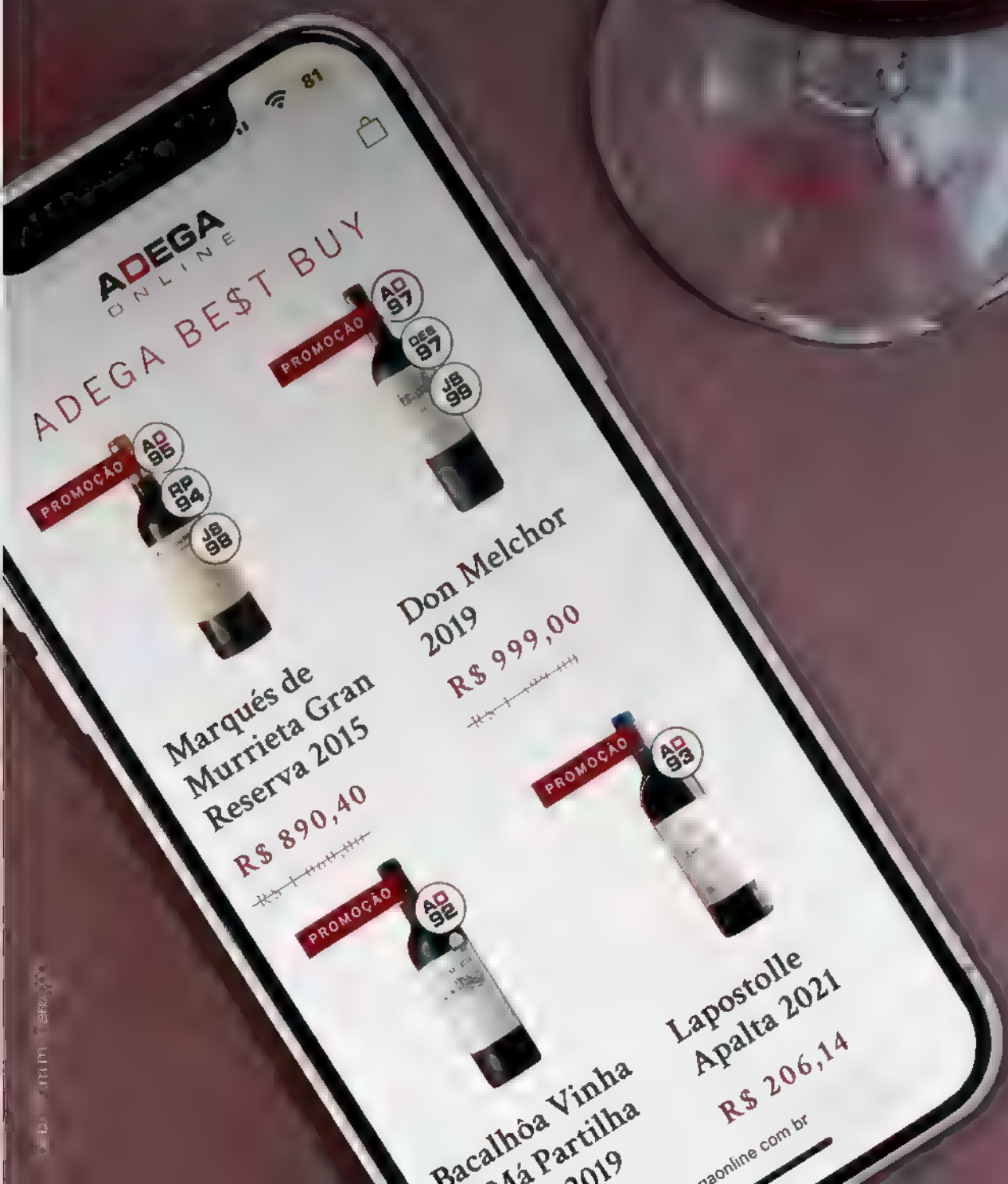
A Embraer realizou testes no E175 para aprimorar sua operação em alta altitude e temperaturas baixas, a pedido de um cliente que pretende operar no aeroporto de Aspen (EUA). As melhorias incluíram modificações na aviônica e um novo modelo de motor, otimizando pousos e decolagens em condições desafiadoras. A campanha de testes foi concluída com sucesso, ampliando as possibilidades do jato para operações regionais nos EUA.

Telegram: @clubedasrevistas

ADEGA ONLINE

O MARKETPLACE OFICIAL DA **REVISTA ADEGA**

MILHARES DE VINHOS, ACESSÓRIOS, LIVROS, CURSOS, GASTRONOMIA, AZEITES, EXPERIÊNCIAS E MUITO MAIS



Telegram @clubederevistas

60 ANOS DE UM GOLPE NA AVIAÇÃO BRASILEIRA

Em fevereiro de 1965, a Panair do Brasil teve suas operações abruptamente suspensas e, seis décadas depois, os impactos desse episódio ainda repercutem na aviação brasileira

POR . MARCEL CARDOSO

Em 10 de fevereiro de 1965, a Panair do Brasil, uma das mais proeminentes companhias aéreas do país, teve suas operações abruptamente suspensas pelo governo militar, resultando na cassação de suas licenças de voo e na subsequente falência. Esse evento marcou o fim de uma era na aviação brasileira e levantou questões sobre as motivações por trás dessa decisão governamental.

A empresa foi fundada em 22 de outubro de 1929 por Ralph Ambrose O'Neill, inicialmente sob o nome NYRBA do Brasil S.A (acrônimo de New York, Rio e Buenos Aires Line). Em 1930, a empresa foi incorporada pela Pan American World Airways e teve seu nome alterado para Panair do Brasil, em referência ao código telegráfico da Pan Am, "Panair", mais a adição de Brasil, comum em filiais em grupos multinacionais.

A companhia desempenhou um papel crucial no desenvolvimento da aviação comercial no Brasil, operando rotas domésticas e internacionais e contribuindo para a infraestrutura aeroportuária do país. Durante as décadas de 1940 e 1950, a Panair expandiu suas operações, tornando-se a principal empresa aérea brasileira. A companhia foi pioneira em diversas rotas internacionais e esteve envolvida na construção e modernização de aeroportos em várias capitais brasileiras, conforme autorizado pelo Decreto-Lei nº 3.462, de 25 de julho de 1941.

Em 1961, os empresários brasileiros Celso da Rocha Miranda e Mário Wallace Simonsen adquiriram a Panair do Brasil. No entanto, o contexto político do país estava se tornando cada vez mais instável, culminando no golpe militar de 1964. As novas autoridades adotaram políticas que afetaram diversas empresas, incluindo a Panair.

Após o golpe a Panair passou a ser vista com desconfiança pelo regime. Seu presidente, Mário Wallace Simonsen, era considerado próximo do governo de João Goulart, o que fez com que a empresa entrasse na mira do regime.

Em 10 de fevereiro de 1965, o governo suspendeu, sem prazo determinado, as licenças de voo da Panair do Brasil S.A., alegando uma "irrecuperável situação financeira". Cinco dias depois, em 15 de fevereiro de 1965, foi decretada a falência da empresa, resultando na demissão de aproximadamente 5.000 funcionários e na expropriação de seu patrimônio.

A Varig assumiu imediatamente as operações da Panair do Brasil após a justiça cassar suas concessões. A transição foi tão rápida que, naquela mesma noite, em 10 de fevereiro, um voo programado da Panair decolou sob operação da Varig. Além das rotas internacionais para Europa e Oriente Médio, a Varig incorporou parte da frota da Panair, incluindo aeronaves Douglas DC-8, consolidando sua posição no mercado de aviação. A abrupta transferência de ativos levantou questionamentos sobre a possível participação da companhia na decisão do governo, já que os

Telegram @clubederevistas

Pessoas próximas do presidente da Varig, Ruben Berta, atuaram no processo de falência da Panair

problemas financeiros da Panair não justificavam uma medida radical.

No entanto, nunca houve provas conclusivas de que a Varig tenha deliberadamente conspirado para a falência da concorrente, embora tenha sido a maior beneficiada pelo desfecho. Porém, pessoas de confiança do então presidente da Varig, Ruben Berta, eram próximas do círculo militar e tiveram papel crucial na celeridade do processo de falência da Panair.

PROCESSO ILEGAL

Em 18 de dezembro de 1984, o Supremo Tribunal Federal reconheceu que a União tentou cobrar dívidas já pagas pela Panair, dando ganho de causa à empresa. Apesar desse reconhecimento, a companhia não retomou suas operações.

Investigações posteriores, incluindo as conduzidas pela Comissão Nacional da Verdade, indicaram que o fechamento da Panair não foi motivado por razões financeiras ou técnicas, mas sim por fatores políticos. A empresa e seus proprietários teriam sido alvo de perseguição pelo regime militar, e suas rotas foram transferidas para a Varig e Cruzeiro do Sul.

Em 2024, quase seis décadas após o fechamento, a Comissão Nacional de Anistia reconheceu que a empresa foi fechada de forma arbitrária, motivada por perseguição política, e o governo brasileiro pediu perdão aos ex-funcionários da Panair.

A história da Panair do Brasil permanece como um capítulo obscuro na aviação brasileira. Ex-funcionários, familiares e entusiastas da aviação mantêm viva a memória da companhia, realizando reuniões anuais e promovendo eventos que celebram seu legado.

Telegram @clubederevistas

SAÚDE E BEM-ESTAR NA ROTINA DE VOO

Dicas práticas para equilibrar exercícios, descanso e bem-estar entre voos e folgas

POR GABRIEL BENEVIDES

A vida de um tripulante na aviação é repleta de desafios, especialmente quando se trata de manter uma rotina de saúde e bem-estar.

Seja piloto de avião ou comissário de bordo, conciliar a rotina com atividades físicas pode ser desafiador devido aos horários irregulares, longos períodos de voo e fusos horários diferentes.

Outro ponto importante é como lidar com as mudanças no ciclo circadiano, ritmo biológico natural que regula uma série de processos fisiológicos no corpo, incluindo o sono, a liberação de hormônios, a temperatura corporal e o metabolismo. Ele é controlado por um "relógio biológico" localizado no núcleo supraquiasmático (NSQ) do hipotálamo, que responde principalmente à luz do ambiente. Assim, é necessário conciliar o ciclo circadiano com a rotina para a realização de exercícios minimamente eficientes, sem ultrapassar os limites a ponto de comprometer a saúde e o tempo de descanso.

Telegram @clubederevistas

Telegram @clubederevistas

Reserve um tempo para planejar também sua rotina de atividades físicas

Para quem atua na aviação, entender o ciclo circadiano é crucial, especialmente para lidar com o jet lag, pois mudanças rápidas de fuso horário desregulam o ciclo, afetando diretamente o desempenho no trabalho e nos treinamentos.

Além disso, voos noturnos ou longas jornadas geralmente causam fadiga circadiana, diminuindo a atenção e a tomada de decisões. Como os profissionais da área precisam estar no auge da concentração, é essencial uma boa sincronização do ciclo circadiano com a rotina de descanso e trabalho.

No entanto, com planejamento e disciplina, é possível manter uma rotina de exercícios mesmo longe de casa. Caso você não consiga treinar todos os dias, manter uma frequência mínima (três vezes por semana) já faz uma grande diferença.

Além disso, é possível manter uma boa rotina de exercícios mesmo quando em trânsito. Seja em um hotel ou em uma pousada simples, há a possibilidade de realizar atividades que parecem básicas, mas que contribuem significativamente para a saúde.

Manter uma alimentação saudável e um sono de qualidade é essencial para um aviador, especialmente por exigir alto desempenho físico e mental.

PLANEJAMENTO É FUNDAMENTAL

Antes de iniciar uma viagem, é importante que o tripulante reserve um tempo para planejar sua rotina de atividades físicas. Verifique se o hotel possui academia e explore áreas ao redor que possam conter parques ou espaços públicos seguros.

Baixar aplicativos de treino que possam ser utilizados *offline* é uma estratégia útil. Entretanto, consultar um profissional da área (*personal trainer*) para acompanhar os treinos, mesmo a distância, pode fazer a diferença, oferecendo dicas de adaptação ou esclarecendo dúvidas conforme a realidade do local.

Nos dias de folga ou com voos mais curtos, faça treinos mais longos. Já nos dias de voos longos, treinos rápidos no hotel ou até mesmo alongamentos no avião ajudam a manter o corpo ativo.

Telegram @clubederevistas

ADAPTAÇÃO À ROTINA

O cansaço após longos voos pode ser um obstáculo, mas pequenas adaptações fazem a diferença. Optar por exercícios leves, como alongamentos e caminhadas, ajuda a manter o corpo ativo sem sobrecarregá-lo. O importante é evitar a inatividade por longos períodos, incluindo um horário regular para dormir.

Mesmo em espaços sem equipamentos para exercícios, é possível manter a rotina de atividades físicas. Movimentos como flexões, agachamentos, pranchas e abdominais podem ser realizados em qualquer lugar. Criar uma série de 20 a 30 minutos com variações desses exercícios garante um treino eficiente e prático.

Mais importante do que a intensidade é a regularidade. Manter uma rotina consistente, mesmo com sessões curtas, traz benefícios duradouros para a saúde física e mental. Estabelecer metas realistas e flexíveis é essencial para manter a regularidade nos exercícios.

Para quem não tem tempo ou atua em voos longos, levantar-se para fazer alongamentos e caminhar pelo corredor do avião ajuda na circulação, saindo do modo "piloto automático" e contribuindo para a concentração durante o voo.

Por fim, caso sinta fadiga constante, dificuldade de concentração ou mudanças de humor, considere ajustar sua rotina e agenar uma consulta médica.

DICA EXTRA: Pilates e ioga podem ser praticados praticamente em qualquer lugar e ajudam no equilíbrio muscular e na redução do estresse das longas jornadas

mam
clube de
colecionadores

O Clube de Colecionadores do **MAM São Paulo** é a porta de entrada para que você comece sua coleção de arte por um preço acessível.

Ao se tornar membro, você adquire obras exclusivas, apoia o museu e ainda desfruta de benefícios especiais.

no site do Clube você pode se associar, adquirir obras avulsas e explorar mais sobre o programa. acesse **www.clubecolecionadoresmam.org.br**

museu de arte moderna de são paulo
mam.org.br @mamsaopaulo

Telegram @clubederevistas

A FÚRIA DA FAMÍLIA M-CLASS

O novo turboélice M700 Fury combina potência, eficiência e inovação sem perder a essência da família PA-46

POR EDMUNDO JB RATAN

Em fevereiro de 2024, a Piper Aircraft anunciou o M700 Fury, um lançamento que reforça a estratégia de oferecer uma aeronave mais veloz e eficiente dentro da família M-Class, posicionando-se contra o TBM 960.

O M700 Fury é uma evolução da linha PA-46, lançada nos anos 1970 para atender voos rápidos e de médio alcance. O primeiro modelo, PA-46-310P Malibu, foi um sucesso imediato, superando concorrentes como Mooney M22 e Cessna P210R. Por anos, a Piper competiu com a Cessna, mas, em 1990, o TBM 700 trouxe inovação com seu motor turboélice PT6A-64 de 700 shp.

A Piper respondeu quase uma década depois com o PA-46-500TP

Telegram @clubederevistas

Telegram @clubederevistas

M700 FURY COMBINA VELOCIDADE E TECNOLOGIA EMBARCADA SEM PERDER A ESSÊNCIA DO PA-46

Meridian, equipado com motor de 500 shp e aviônica digital Avidyne Entegra, depois atualizada para Garmin G1000. Apesar da boa performance, apresentava limitações de carga útil. Com melhorias, nasceu a família M-Class, incluindo o M500, M350 e o M600, este último com motor de 600 shp, suíte Garmin 3000 e maior alcance e velocidade. Em 2020, a Piper incorporou o sistema de pouso automático Halo, baseado no Autoland da Garmin, consolidando a modernização da linha. O M600 passou a entregar bons números gerais, sendo inclusive uma opção viável e mais econômica aos VLJ como o Eclipse 500 e Citation Mustang.

Todavia, a Daher respondeu as evoluções do PA-46, dentro de sua estratégia de constante melhoria da família TBM, com o TBM 960, que agregou uma série de melhorias, e oferece uma velocidade máxima de 330 nós, embora, na prática, varie entre 252 KTAS e 326 KTAS.

700 SHP E 301 KTAS

Usando a estratégia que vem dando resultado há mais de 40 anos, a Piper utilizou a mesma fuselagem básica do PA-46 original, com algumas pequenas mudanças estruturais para atender aos novos requisitos, como diferencial de cabine máximo de 5,5 psi, resultando em uma altitude de cabine de 8.244 pés no FL280. O motor passou a contar com 700 shp, permitindo voar com uma velocidade máxima de 301 KTAS e assim nasceu o M700 Fury (PA-46-701TP).

O próprio nome reflete a ideia de uma aeronave com alto desempenho, mas sem perder sua essência baseada no sucesso da família PA-46. O M700 Fury utiliza o mesmo motor Pratt & Whitney PT6A-52 utilizado no King Air 260, onde produz 850 shp, mas foi limitado em 700 shp no M700 até o FL240. Isso permite uma ampla margem de potência, reduzindo o desgaste do motor e tendo menores custos de manutenção. Em termos de desempenho a altitude máxima operacional é de 30 000 pés, com alcance de 1.149 nm, voando na máxima velocidade

Telegram @clubedorevistas

e com reserva de 45 minutos, onde o consumo declarado é na ordem de 55 gph. Aliás, capacidade de combustível utilizável é de 260 galões (1.742 libras). Se reduzir para 292 KTAS o alcance aumenta para 1.424 nm e voando a 206 KTAS, é de expressivos 1.852 nm.

Embora o perfil do usuário do M700 Fury, em especial nos Estados Unidos, é de voos relativamente curtos, explorando a elevada velocidade, no Brasil, não necessariamente temos o mesmo cenário, ainda que a maioria dos usuários busque um equilíbrio de alcance e velocidade. Ainda assim, comparando com o Malibu original, a velocidade de cruzeiro era na ordem de 216 nós e alcance de 1.550 nm, fazendo os números do M700 realmente impressionantes se pensarmos ser o mesmo projeto básico. Outro ponto o interessante é a velocidade de subida de 2.048 pés por minuto, 30% melhor que o M600, que já oferecia bons números.

O peso máximo sem combustível é de 2.290 quilos o que permite, em tese, transportar um máximo de 540 quilos na cabine, o que significa seis passageiros de 90 quilos cada, mas sem bagagem. Novamente, em uma operação cotidiana, raramente são transportados mais que

Telegram @clubederevistas

quatro passageiros. Talvez, nos EUA, famílias com três ou quatro filhos acabem ocupando todos os assentos, mas considerando serem crianças ou adolescentes, o peso é consideravelmente menor que 90 quilos por passageiro.

A Piper, assim como todos os fabricantes dessa categoria de aviões, deu especial atenção as necessidades e aos desejos dos pilotos, que na maior parte dos casos são os próprios proprietários.

TECNOLOGIA EMBARCADA

Um destaque da suíte G3000 é a capacidade de auxiliar nos cálculos de peso e balanceamento, além da interface simplificada e contar com diversos recursos como visão sintética, mapa 3D, opção de ver as cartas na tela, entre outros.

O M700 é equipado de série com o sistema de pouso automático, o HALO, que ainda detecta casos de hipóxia quando o piloto automático está ativado acima de 14.100 pés, descendo imediatamente para uma altitude segura. E ainda assim, caso o piloto não assuma os controles, o HALO aciona o autoland. Outro ponto importante é a capacidade do autothrottle, que impede estol e excesso de velocidade, além de tornar as decolagens mais seguras. Segundo o manual, ao elevar as mantes até 800 libras de torque, e o sistema assume o controle, ajustando automaticamente para 1.840 libras-pré de torque—sem necessidade de ajustes manuais durante a corrida de decolagem.

O avião ainda é equipado com piloto automático digital GFC 700, radar meteorológico GWX 75, Datalink GDL60 e sistema integrado de pressurização digital da cabine.

Já o interior da cabine não é dos mais espaçosos, com 1,25 metro de largura e 1,19 metro de altura, sendo projetado para oferecer algum conforto em voos curtos e médios, mas priorizando a redução do arrasto, o que ajuda explicar o motivo da família Pa-46 ser tão rápida desde o primeiro modelo. Ainda assim, com espaço suficiente para viagens rápidas

Considerando a faixa de preço, na ordem de 4,1 milhões de dólares, o M700 Fury oferece uma cabine com espaço razoável, com velocidade elevada, competindo de forma direta com o TBM 960, e ainda com desempenho próximo dos números operacionais do Cirrus SF50 Vision, mas com custos bastante competitivos.

Telegram @clubederevistas

AERO MAGAZINE

AERO MAGAZINE STORE

Para quem vive do avião e quem não vive sem ele

Aqui você encontra artigos especiais para quem ama aviação. Livros, camisetas e outros produtos ligados à nossa paixão de voar. **Porque voar é preciso!**

www.AeroMagazine.com.br/loja

Telegram @clubederevistas

PARA ALÉM DOS 14.000 KM

Com capacidade ultralongo alcance e cockpit avançado, o G800 coloca a Gulfstream à frente na categoria de jatos de cabine larga

POR | EDMUNDO JBIRATAN

Menos de dois anos após lançar o G700, a Gulfstream anunciou, em outubro de 2021, uma evolução na família com a inclusão de dois novos aviões: o G800 e o G400. O lançamento ocorreu nos primeiros sinais de retomada da economia após a pandemia, dentro de um ambiente no qual a aviação de negócios despontava com ainda mais importância.

O destaque do anúncio foi a criação de uma versão ligeiramente menor do G700, mas com um alcance ainda mais longo. A necessidade de voos ainda mais distantes fez a Gulfstream tomar uma atitude ambiciosa, mas no momento certo, ao anunciar o G800, que teria um alcance total de 8.000 milhas náuticas (14.816 km) voando a Mach 0.85 ou 7.000 nm (12.964 km) a Mach 0.90. O G800 perderia uma zona de cabine em relação ao G700, mas manteria uma ampla área interna e uma configuração similar à maioria dos concorrentes.

Na verdade, o G700 foi uma ▸

Telegram @clubederevistas

Telegram @clubederevistas

O G800 PERMITE VOAR MUITO LONGE OU MUITO RÁPIDO, DEPENDE SÓ DA VONTADE DO PASSAGEIRO

resposta ao Global 7500, que adicionou uma zona extra, ampliando a comodidade interna. Ao manter o padrão de até quatro áreas, o G800 se mantém no segmento dos jatos de cabine larga, mas oferecendo um alcance ultralongo. Embora muitos operadores busquem um avião de cabine ampla, com opção de suíte master – inclusive com chuveiro –, outros necessitam realizar voos de longas distâncias em alta velocidade ou realmente cruzar mais da metade do mundo sem escalas. Não que o G700 não pudesse voar longe; afinal, por meros 20 quilômetros, ele não atingia 14.000 km de alcance. E foi nesse ponto que a Gulfstream teve um ótimo *timing*.

A Bombardier havia anunciado anos antes uma nova geração da família Global, que teria, no topo, um avião capaz de voar a Mach 0.85 por até 8.000 milhas náuticas, dando origem ao Global 8000, em referência ao alcance. Contudo, o fabricante canadense passava por uma grave crise e finalizava sua reestruturação, alongando os cronogramas de praticamente todos os seus programas em andamento. Se a Gulfstream havia respondido tardiamente ao Global 7500 com o G700, essa era a hora de sair na frente com um avião capaz de superar 8.000 nm. E mais: no lançamento ainda ofereceu um modelo de entrada na categoria dos jatos grandes, o G400

QUESTÃO DE ALCANCE

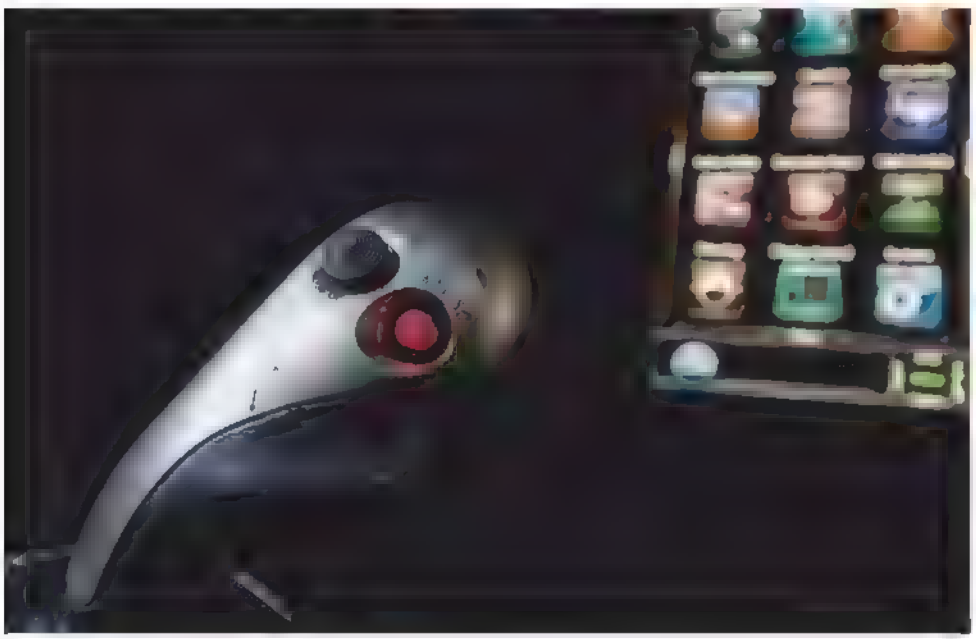
Quando foi lançado em 2008, o G650 revolucionou a aviação executiva com sua cabine espaçosa e conforto acima da média, semelhante ao de grandes jatos corporativos derivados de modelos como o 737 e A320, mas com um alcance ultralongo. Apesar da crise financeira global, a Gulfstream manteve o projeto e, anos depois, aprimorou o avião, criando a versão de alcance estendido, o G650ER.

Usualmente, os operadores do G650ER não buscam um alcance extraordinário, mas sim a possibilidade de voar etapas médias e curtas em alta velocidade, acima de Mach

Telegram @clubederevistas

O G800 é um derivado direto do G700, oferecendo maior alcance, com uma cabine ligeiramente menor

Telegram @clubederevistas



0 90. E esse pode ser parte do público do G800: operadores que planejam realizar voos que poderiam ser atendidos pelo G650ER ou G700 de forma mais econômica, mas voando acima de Mach 0.90.

Em alguns casos, como São Paulo – Brasília ou Nova York – Washington, é possível ir além e voar próximo da velocidade máxima, de surpreendentes Mach 0.935.

A Gulfstream havia declarado, na ocasião do lançamento do G800, que o desenvolvimento do novo avião aproveitou as mais de 14 mil horas de testes em laboratório e as milhares de horas de voo da família G650, criando um projeto que atende a uma série de pedidos de clientes, incluindo aqueles que preferiam voar ultralongas distâncias, e quem buscava viajar realmente rápido.

O G800 tem uma cabine de 14,27 metros de comprimento, contra 17,35 metros do irmão maior, oferecendo capacidade padrão para 19 assentos, com três ou quatro zonas de cabine, podendo incluir uma área dedicada ao descanso da tripulação (crew compartment).

Por exemplo, com uma confortável configuração de 17 lugares, é possível ter até

Telegram @clubederevistas

sete assentos-leito, com padrão de conforto superior à maioria das primeiras classes da aviação comercial.

Outro destaque é a qualidade do ar. A maioria dos jatos dessa categoria conta com um sistema de renovação total do ar da cabine durante o voo. Além disso, a pressurização é mantida sempre em altitudes abaixo de cinco mil pés, proporcionando maior conforto e menor sensação de cansaço após voos longos.

Por ser concebido para voos realmente longos, a galley conta com geladeira, dois fornos (um elétrico e um de micro-ondas), duas cafeteiras (uma para expressos e outra para café filtrado), além de itens como pia completa, gaveta para gelo, bebidas e armários.

O entretenimento a bordo inclui telas individuais, além de internet banda KA de alta velocidade, que permite acessar serviços de streaming em 4K e realizar chamadas de vídeo de alta qualidade. Todo o controle da cabine – iluminação, cortinas e sistema de som – pode ser feito via tablet ou painel localizado na galley.

CONTROLES NA PONTA DOS DEDOS

Para os pilotos, o cockpit do G800 é idêntico ao do G700, equipado com a nova suíte de aviônicos Symmetry Flight Deck, baseada na plataforma Primus Epic, da Honeywell.

O G800 também conta com o active-control sidestick, eliminando a coluna do manche e adotando um sistema com *feedback* ativo, no qual os sidesticks dos pilotos estão fisicamente interligados, permitindo uma resposta tátil imediata.

O avião dispõe ainda do Predictive Landing Performance System, que melhora a segurança e evita casos de runway excursions, além de contar com Enhanced Flight Vision System e Synthetic Vision, que podem ser utilizados nos dois Head-Up Displays (HUD).

No cockpit, não há instrumentos analógicos: tudo é digital, inclusive o overhead, com botões *touchscreen* para o controle do sistema elétrico, ar-condicionado e pressurização. O checklist também é digital, com fluxo automatizado conforme a ação da tripulação.

O G800 deverá ser certificado nos próximos meses, com as primeiras entregas previstas até o final do ano.

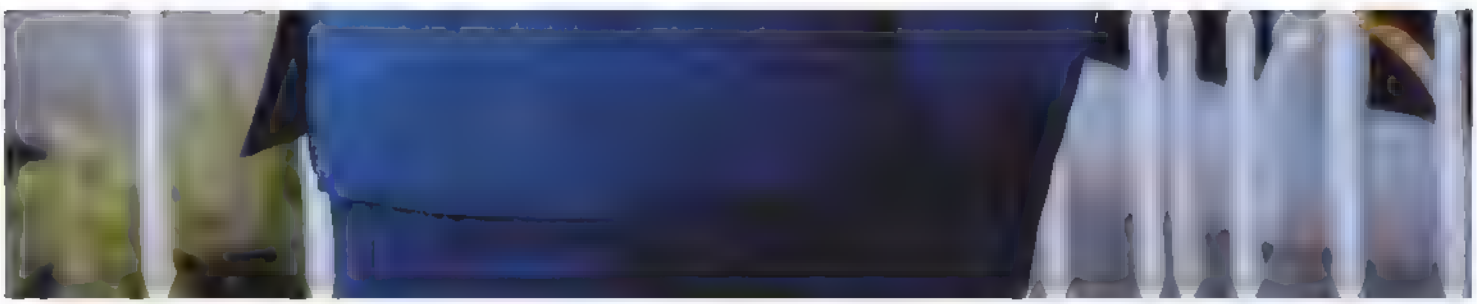
Com isso, a Gulfstream se coloca, ao menos por ora, à frente dos seus concorrentes, oferecendo um portfólio completo de jatos de cabine larga

Telegram @clubederevistas

DESAFIOS E O FUTURO DOS AEROPORTOS NO BRASIL

Julio Ribas, CEO da Vinci Airports, conta sobre a expansão no país, os desafios da aviação regional e o impacto da sustentabilidade na infraestrutura aeroportuária

POR | EDMUNDO JBIRATAN



Telegram @clubederevistas

O CEO da Vinci Airports no Brasil, Julio Ribas, é engenheiro aeronáutico formado pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e possui especialização em administração pela Fundação Getulio Vargas (FGV). Com vasta experiência na gestão de grandes operações no Brasil e no exterior, lidera a expansão da Vinci Airports no país, administrando aeroportos estratégicos, como Salvador e um bloco de terminais na região Norte, fundamentais para a conectividade aérea da Amazônia.

Nesta conversa exclusiva, Ribas discute os desafios e oportunidades do setor aeroportuário brasileiro, abordando temas como o fortalecimento da aviação regional, a adoção de novas tecnologias — incluindo os eVTOL — e o impacto da sustentabilidade e das cidades aeroportuárias no futuro da infraestrutura aérea do país.

Quero começar falando sobre a Vinci. Poderia explicar brevemente sobre a empresa e qual participação do mercado internacional nos negócios?

Mais de 50% do faturamento do grupo vem de fora da França. A Vinci é uma multinacional com sede na França, presente em mais de 110 países, com 270 mil funcionários e um faturamento de 58 bilhões de euros. Atua em diversos setores, como construção, energia e concessões. A Vinci possui concessões principalmente em estradas, autoestradas e aeroportos. Há algumas poucas concessões de ferrovias e até de estádios de futebol, como o Stade de France, onde o Brasil perdeu a Copa de 1998. Hoje, operamos 71 aeroportos ao redor do mundo, incluindo países como Camboja, Japão, França, Portugal, Costa Rica, República Dominicana, Estados Unidos, Reino Unido e Brasil.

No Brasil, a Vinci começou por Salvador. Como foi esse processo de entrar no mercado brasileiro?

A primeira concessão da Vinci no Brasil foi Salvador. Ganhamos o leilão em 2017, na quarta rodada de concessões, junto com Fortaleza, Florianópolis e Porto Alegre. Salvador foi um desafio, mas a experiência foi bem-sucedida, tanto do ponto de vista de negócios quanto ambiental. Durante três anos consecutivos, foi considerado pela ANAC o aeroporto mais sustentável do Brasil e é o único aeroporto com aterro zero no país.

Depois de Salvador, vocês passaram a operar aeroportos no Norte do Brasil. Como foi

Telegram @clubederevistas

essa transição e quais desafios enfrentaram?

Foi um desafio considerável. A quinta rodada trouxe o modelo de concessão por blocos, e na sexta rodada ganhamos a concessão do Bloco Norte 1, que depois virou Norte 2. Esse bloco inclui sete aeroportos: Manaus, Porto Velho, Rio Branco, Boa Vista, Tabatinga, Tefé e Cruzeiro do Sul. Encontramos desafios como secas inesperadas e queimadas, mas conseguimos superar tudo e entregar todas as obras dentro do prazo. Ainda há muito a ser feito: desenvolver o tráfego aéreo, fortalecer as iniciativas de sustentabilidade — especialmente porque a operação na Amazônia exige um compromisso ambiental sólido —, expandir a malha e explorar novos negócios que possam surgir. Por exemplo, em algum momento, os eVTOL se tornarão realidade, o que certamente impactará a dinâmica dos aeroportos. Precisamos estar preparados para essa evolução e sua escalabilidade.

Operar na Amazônia apresenta desafios muito específicos. Como vocês enfrentaram essas dificuldades?

Temos experiência global com diferentes configurações de aeroportos. Já operamos desde ilhas artificiais no Japão até aeroportos tropicais no Camboja. No Brasil, como disse, encontramos desafios como secas inesperadas, queimadas e dificuldades logísticas. Porto Velho, por exemplo, foi o aeroporto mais impactado pela fumaça de queimadas, vinda não só de Rondônia, mas também do Mato Grosso. Isso exigiu ajustes operacionais para garantir segurança e eficiência nas operações. Mas conseguimos superar e entregar todas as obras dentro do prazo estabelecido pela ANAC.

Há uma preocupação de que empresas que operam blocos de aeroportos possam deixar os menores de lado...

Não é uma opção abandonar aeroportos deficitários. A estruturação dos contratos da ANAC impede isso. Mesmo que um aeroporto seja deficitário, o bloco como um todo gera receita.

Você citou os eVTOL, como a Vinci enxerga esse modelo e sua implementação no Brasil?

O eVTOL ainda é um grande exercício teórico, mas acredito firmemente que ele se tornará realidade. Inicialmente, deve crescer

Telegram @clubederevista

> *O transporte aéreo não é um luxo, mas uma necessidade fundamental para a integração econômica e social*

nos grandes centros como São Paulo e Rio de Janeiro. Depois, poderá expandir para outras cidades.

Além do conceito tradicional de aeroporto, vocês pensam em explorar negócios como cidades aeroportuárias?

Sim, mas esse conceito ainda não se consolidou no Brasil. Não sei se o conceito de aerotrópole vai se solidificar tanto assim. Sempre houve essa ambição. O conceito de cidades aeroportuárias pode se consolidar à medida que houver incentivos adequados e melhorias na infraestrutura.

A Vinci tem interesse em novas concessões no Brasil?

Sim, estudamos todos os leilões. Se encontramos um ativo viável, participamos. Já fizemos isso na sexta rodada e na quarta rodada.

Quero voltar a região Amazônica, como você vê o crescimento do transporte aéreo no Norte do Brasil e o impacto econômico da região?

Vejo muito potencial. A região Norte é cheia de oportunidades. O crescimento não será imediato, mas acredito que, com o tempo, teremos um grande avanço no tráfego aéreo. Vejo um grande potencial de crescimento para o transporte aéreo no Norte do Brasil, impulsionado principalmente pelo aumento da demanda por conectividade em regiões isoladas, pelo fortalecimento do agronegócio e pela expansão do turismo ecológico. A região tem características únicas, onde o transporte aéreo não é um luxo, mas uma necessidade fundamental para a integração econômica e social. No entanto, desafios como infraestrutura aeroportuária limitada, custos operacionais elevados e sazonalidade da demanda precisam ser superados para garantir um crescimento sustentável. Acredito que, com investimentos estratégicos e incentivos governamentais adequados, o setor pode se tornar um motor de desenvolvimento para a região

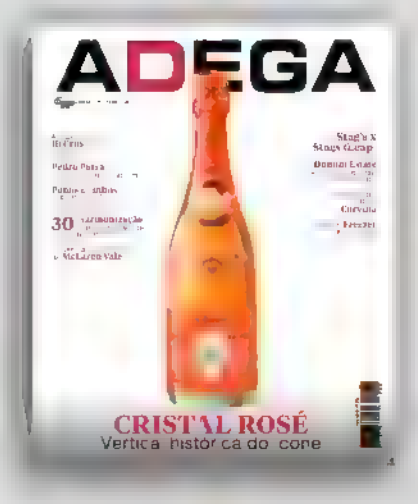
Por fim, qual o principal desafio do setor aeroportuário no Brasil hoje?

A economia precisa crescer, mas isso por si só não basta. O alto custo da aviação e a judicialização excessiva são desafios que precisam ser resolvidos. Durante um período entre 2002 e 2012, vimos um grande crescimento da aviação, com muitas pessoas viajando pela primeira vez. Precisamos recriar esse ambiente favorável.

CLUBE ADEGA

Os melhores vinhos das melhores importadoras em um único clube

Sempre vinhos pontuados por Robert Parker, Wine Spectator, Descorchados ou ADEGA



Faça parte:

www.ClubeAdega.com.br

Telegram @clubederevistas

Telegram @clubederevistas

POR QUE AS EMPRESAS AÉREAS VIVEM EM CRISE NO BRASIL?

Os fatores econômicos e estruturais que afetam a lucratividade das companhias aéreas no Brasil

POR | MARCOS AMARO* ESPECIAL PARA AERO MAGAZINE

Uma pergunta frequente que me fazem é: por que as empresas aéreas estão constantemente em prejuízo e, muitas vezes, acabam quebrando? Esse cenário, especialmente no Brasil, não se deve apenas à má administração, já que muitos gestores dessas empresas são altamente competentes, competitivos e eficientes

Não podemos eleger a má gestão como principal causa. Contudo, fatores estruturais e econômicos, como o alto custo de leasing das aeronaves e o descompasso entre receitas em reais e despesas em dólares, estão no centro do problema.

O transporte aéreo é uma atividade de capital intensivo, na qual os gestores têm pouco controle sobre variáveis externas Além disso, há uma pressão constante, seja do governo, seja da sociedade, para que os preços das passagens sejam reduzidos.

Historicamente, nas últimas duas décadas, a tarifa média das passagens aéreas no Brasil não conseguiu acompa-

Telegram @clubederevistas

nhar a inflação acumulada no período. Por exemplo:

- *Em 2020, o preço médio da tarifa foi de R$ 376,61, representando uma queda em relação a 2019, quando o valor médio era de R$ 439,89.*
- *Já em 2022, houve um aumento para R$ 644,50, o maior valor desde 2011, mas ainda longe de reajustar a inflação.*
- *Em setembro de 2023, o valor médio atingiu R$ 747,66, o maior desde 2009. Esse aumento, no entanto, só ocorreu devido ao superaquecimento da economia após a pandemia de COVID-19, que impactou diversos setores.*

Esse período de aquecimento econômico foi crucial para a sobrevivência das empresas aéreas, que sofreram grandes prejuízos durante a pandemia, quando as operações ficaram praticamente paralisadas. A recuperação foi apoiada por renegociações e acordos recentes, incluindo a atuação do governo federal. Recentemente, medidas como a renegociação de passivos fiscais de empresas como Azul e Gol ajudaram a reduzir dívidas acumuladas durante a crise, oferecendo uma compensação parcial pelos efeitos devastadores da pandemia.

Por outro lado, a LATAM não participou dessas negociações com o governo devido ao fato de já ter feito sua reestruturação sob o Chapter 11 nos Estados Unidos antes desse momento. Esse processo trouxe custos significativos aos acionistas, que tiveram que trocar suas ações por participações destinadas aos credores. Apesar desse sacrifício, a LATAM conseguiu emergir como uma companhia com posição de dominância no mercado internacional, sustentada por um balanço robusto e uma forte capacidade de geração de caixa. Sua trajetória recente reflete o impacto da reestruturação, que, embora dolorosa para aos acionistas, foi essencial para manter sua relevância e competitividade global.

Esses dados evidenciam que, em termos reais, as tarifas aéreas têm perdido valor ao longo do tempo. Esse cenário força as empresas a operar com margens cada vez mais apertadas, enquanto enfrentam custos crescentes.

Hoje, as empresas aéreas enfrentam desafios como a manutenção de uma ampla malha, pontualidade e frequência de horários, ao mesmo tempo que tentam manter preços baixos. O serviço a bordo, que já foi um diferencial, muitas vezes é reduzido ao essencial para equilibrar custos. O surgimento de companhias de baixo custo (low-cost) intensificou a competição, tornando o setor ainda mais desafiador.

Outro ponto crítico é o envelhecimento das frotas, que

Telegram @clubederevistas

aumenta as ineficiências e reduz a competitividade ao longo do tempo. Para superar isso, os gestores precisam não apenas de uma administração financeira exemplar, mas de estratégias que garantam eficiência constante, sem comprometer a qualidade. O equilíbrio entre manter a qualidade e sobreviver financeiramente é o maior desafio do setor.

A trajetória de sucesso da TAM, empresa fundada por meu pai, Comandante Rolim Adolfo Amaro, foi marcada por um compromisso inegociável com a qualidade, em uma época em que isso ainda era viável. Hoje, o cenário mudou. Com o aumento da população e a complexidade das demandas, conectar pessoas em um país continental como o Brasil continua sendo um desafio, principalmente diante de uma renda per capita baixa e da falta de um novo marco regulatório para a aviação regional.

Escrevi recentemente sobre os desafios da aviação regional no Brasil, destacando exemplos de sucesso nos Estados Unidos e na Índia que poderiam ser adaptados ao nosso contexto. No entanto, a falta de conectividade entre municípios estratégicos permanece um desafio significativo.

A aviação é, de fato, um setor desafiador, repleto de obstáculos. Apenas com paixão, resiliência, pés no chão e muita persistência é possível seguir adiante. Acreditamos que, no momento certo, as oportunidades surgirão, e estaremos prontos para aproveitá-las, sempre com integridade e compromisso.

** Marcos Amaro é artista plástico, mecenas e empresário. É o fundador do Instituto Marcos Amaro (IMA) e CEO da Amaro Aviation, empresa de aviação executiva no Brasil*

Telegram @clubederevistas

FUSÃO AZUL-GOL

Desafios, Regulamentações e o Futuro da Aviação Comercial no Brasi

POR EDMUNDO LB RATAN

Enquanto a Gol se prepara para deixar o Capítulo 11 da Lei de Falências dos Estados Unidos em meados de maio, comprovando a viabilidade do negócio e do plano de reorganização financeira, a Azul anunciou que finalizou seu processo de reestruturação financeira e eliminou mais de R$ 11 bilhões em dívidas

Dias antes, a Azul havia fechado um acordo para reduzir suas dívidas com o fisco, com um desconto de 42%, passando de R$ 2,5 bilhões para R$ 1,1 bilhão (que faz parte do montante de 11 bilhões), por meio de depósitos judiciais e créditos fiscais. O processo foi similar ao feito pela Gol, que firmou um acordo com a Receita Federal e reduziu a dívida de R$ 5,5 bilhões para R$ 1,6 bilhão, a ser quitado em 120 parcelas.

Segundo dados da própria Receita Federal, divulgados em 3 de janeiro deste ano, a renegociação com a Azul e a Gol, feita em conjunto com a Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, chega a R$ 7,5 bilhões.

Ainda assim, as duas companhias aéreas enfrentam uma nova batalha: consolidar uma fusão ampla, que poderá criar um dos maiores conglomerados da aviação comercial no mundo. A nova empresa deverá deter quase 63% dos assentos domésticos de partida do país, com base em dados de janeiro do Centre for Aviation (CAPA), e aproximadamente 210 rotas, das quais 186 são domésticas (122 da Azul e 64 da Gol). Além disso, a fusão poderá incluir a operação colombiana da Avianca.

A proposta inicial prevê que o negócio seja conduzido entre a ABRA (que controla a Gol e a Avianca), e a Azul, mantendo, no entanto, uma estrutura organizacional independente para cada uma das marcas. A estratégia é similar à adotada pelo conglomerado International Airlines Group (IAG), controlador da Iberia, British Airways, Aer Lingus e Vueling, assim como dos grupos Air France-KLM e Lufthansa, nos quais as marcas operam de forma independente, ainda que sob controle centralizado

Embora o projeto tenha grande potencial, ele deverá enfrentar uma série de limitações e desafios. O primeiro deles será convencer as autoridades regulatórias brasileiras a aprovarem o acordo. Ainda que as empresas afirmem que há pouco conflito de rotas, sendo que, em 82% da malha combinada, a Azul opera sozinha, é pouco provável que o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) e demais órgãos reguladores aprovem a fusão sem restrições.

Em julho de 2024, logo após o anúncio de compartilhamento de voos entre Azul e Gol, o CADE iniciou um procedimento para investigar os efeitos do acordo. Na ocasião, a autarquia afirmou que, caso a Apuração de Ato de Concentração comprove irregularidades, como o início da operação sem notificação formal, a multa poderia chegar a R$ 60 milhões.

O próprio sistema jurídico brasileiro poderá gerar alguns atrasos e custos adicionais para o avanço da fusão, devido às regras de controle de concentração de mercado e a diferentes interpretações jurídicas. Além da notificação formal, que é uma prática comum, as empresas precisarão comprovar que a junção dos negócios não trará prejuízo ao consumidor e ao país.

Telegram @clubederevistas

Proposta de fusão poderá manter as marcas Gol e Azul operando de forma independente

Mesmo sem conflitos na maioria das rotas, a concentração de 63% dos assentos domésticos pode ser considerada excessiva pelo CADE, o que pode gerar protestos de concorrentes, sobretudo da Latam, a maior interessada em não perder espaço.

No final do ano passado, durante uma conferência com investidores no Investor Day, o presidente do grupo Latam, Roberto Alvo, não comentou sobre o que, à época, era uma especulação do mercado, mas afirmou que a empresa aumentou a receita premium e que a Latam possuía uma marca e uma presença forte no mercado brasileiro. "Acho que o importante é nossa capacidade no que mostramos aqui", afirmou Alvo, ao destacar o crescimento do grupo Latam.

Analistas acreditam que empresas concorrentes naturalmente devem questionar a fusão da Azul e da Gol, inclusive como uma resposta ao mercado

Todavia, o maior entraves da fusão não é a análise dos órgãos reguladores ou os questionamentos de competidores, mas sim o ambiente regulatório atual e o próprio desafio estrutural do Brasil. O primeiro caso, aliás, é uma questão global. Recentemente, o IAG desistiu da compra da Air Europa, alegando justamente o ambiente regulatório.

Por ora, a Azul e a Gol assinaram um memorando de entendimento para avaliar as sinergias e avançar no projeto de fusão. Se o acordo envolvendo a Abra for consolidado, a nova empresa será um gigante com mais de 400 aviões, possivelmente mais de 250 rotas, pelo menos metade do mercado brasileiro e aproximadamente 45% dos assentos disponíveis no Brasil e na Colômbia.

Telegram @clubederevistas

METODOLOGIA E DESAFIOS DO SAF

Nova metodologia da IATA padroniza a contabilização do SAF, enquanto o setor aéreo enfrenta obstáculos para ampliar sua produção e adoção global

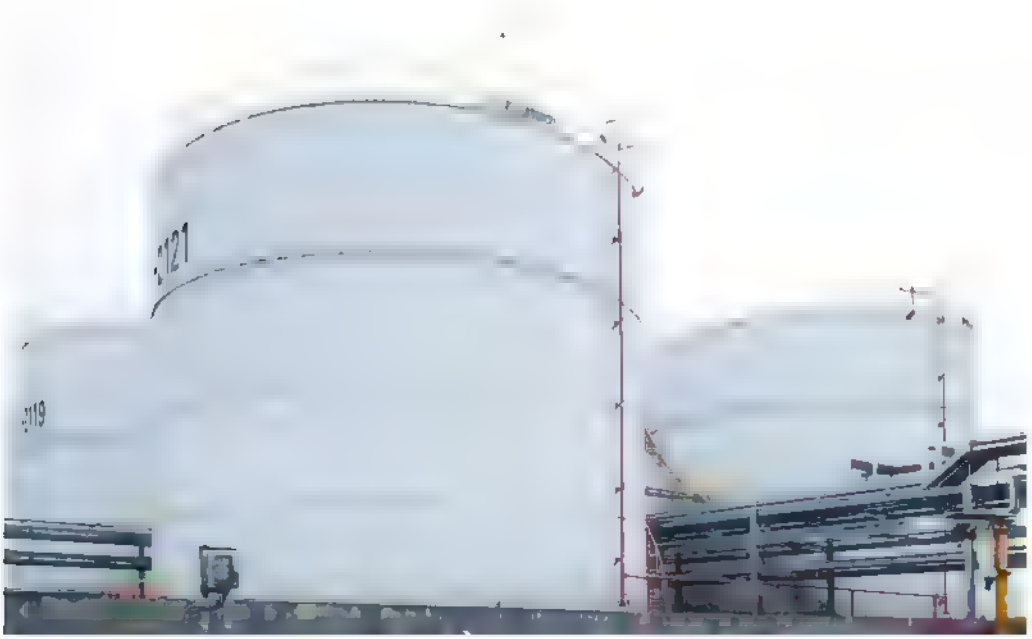
POR | MARCEL CARDOSO

A Associação do Transporte Aéreo Internacional (IATA) desenvolveu uma metodologia para contabilizar e reportar a redução de emissões associada ao uso de combustível de aviação sustentável (SAF, na sigla em inglês) pelas companhias aéreas. A iniciativa busca assegurar e garantir uma abordagem precisa, consistente e transparente para a contabilização da contribuição do SAF na descarbonização do setor.

A divulgação da metodologia é uma etapa preparatória para o lançamento do *SAF Registry*, previsto para abril. O registro desempenhará um papel central na estruturação de um mercado global funcional para o SAF. Segundo Marie Owens Thomsen, vice-presidente sênior de sustentabilidade e economista-chefe da IATA, a padronização dos critérios proporcionará transparência e evitará a dupla contagem de emissões, permitindo que empresas aéreas cumpram obrigações regulatórias e voluntárias independentemente da localização do uso do SAF.

Telegram @clubederevistas

Telegram @clubederevistas



CÁLCULO DE EMISSÕES

O documento incorpora elementos técnicos voltados à contabilização de emissões e à conformidade regulatória. Entre os principais aspectos, destacam-se:

- ***Cálculo de emissões:*** *Consideração das compras de SAF, independentemente da cadeia de custódia utilizada, seguindo a abordagem Corsia da ICAO.*
- ***Fatores de emissões (opcionais):*** *Opções de contabilização tank-to-wake (TTW) e well-to-wake (WTW) para atender a diferentes requisitos regulatórios e voluntários.*
- ***Abordagem padronizada:*** *Garantia de consistência na contabilização para cumprimento de obrigações regulatórias.*
- ***Orientação para redução de emissões:*** *Cálculo das emissões evitadas por passageiro e por remessa de carga*

Telegram @clubederevistas

Contrariando as expectativas a produção global de SAF caiu em 2024

Os princípios fundamentais incluem a igualdade na contabilização do SAF, a prevenção da dupla contagem, a integridade das informações ambientais e a transparência dos dados reportados. O desenvolvimento da metodologia contou com a participação de mais de 40 especialistas do setor, abrangendo diferentes tecnologias e matérias-primas de combustível.

DESAFIOS NA PRODUÇÃO DE SAF

A produção de SAF tem enfrentado dificuldades no mundo. Segundo a IATA, os volumes produzidos em 2024 foram inferiores às projeções iniciais, representando apenas 0,3% da produção global de combustível de aviação e 11% do combustível renovável mundial. As previsões indicavam uma produção três vezes maior que a registrada em 2023, totalizando 1,5 milhão de toneladas. No entanto, atrasos na operação de instalações nos Estados Unidos impactaram o volume final.

Para 2025, a estimativa é de um aumento para 2,1 milhões de toneladas, o que representaria 0,7% da produção total de combustível de aviação e 13% da capacidade global de combustível renovável. O diretor-geral da IATA, Willie Walsh, destacou que, embora o volume de SAF esteja crescendo, há obstáculos na implementação devido a subsídios ainda concedidos à produção de combustíveis fósseis.

Para que o setor atinja a meta de zero emissão líquida de CO_2 até 2050, a IATA projeta a necessidade de construção de entre 3 000 e 6.500 novas usinas de combustível renovável. O investimento anual estimado para essa expansão é de US$ 128 bilhões (R$ 763 bilhões), valor inferior ao registrado nos mercados de energia solar e eólica, que totalizaram US$ 280 bilhões (R$ 1,67 trilhão) entre 2004 e 2022.

INICIATIVAS NO BRASIL

No Brasil, ações legislativas e de mercado buscam impulsionar o uso de SAF. A Câmara dos Deputados aprovou o Projeto de Lei nº 528/2020, que institui o Programa Nacional de Combustível Sustentável de Aviação (ProBioQAV), estabelecendo metas para a adoção de combustíveis sustentáveis a partir de 2027. A ANAC será responsável pela regulamentação e fiscalização da implementação do SAF no setor.

Além disso, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) lançaram uma chamada pública para seleção de planos de negócios voltados ao desenvolvimento de biorrefinarias e à produção de combustíveis sustentáveis. A iniciativa prevê a destinação de R$ 6 bilhões para projetos qualificados, com R$ 3 bilhões provenientes do BNDES e R$ 3 bilhões da Finep.

Empresas brasileiras atuantes na produção de combustíveis e no desenvolvimento tecnológico poderão apresentar propostas, com foco na inovação para o setor.

Telegram @clubederevistas

DE VOLTA AO MACH 1

O voo supersônico do XB-1 marca uma nova era na aviação e abre caminho para o futuro do transporte aéreo acima da velocidade do som

POR | EDMUNDO IBIRATAN

Após mais de 20 anos, a aviação testemunhou um voo supersônico realizado por uma aeronave civil. Desde o fim das operações regulares do Concorde, em 2003, as aeronaves comerciais passaram a voar abaixo da velocidade do som, embora jatos de negócios tenham alcançado velocidades próximas de Mach 0.95 Todavia, por longas duas décadas, o retorno dos voos supersônicos permaneceu apenas como uma promessa

Isso mudou no dia 28 de janeiro, quando o XB-1, um demonstrador de tecnologia da Boom Supersonic, quebrou a barreira do som. Pilotado pelo chefe de testes da Boom, Tristan "Geppetto" Brandenburg, o XB-1 entrou no corredor supersônico, localizado entre as Black Mountains, no deserto de Mojave, e a área restrita R-2508, nos arredores da lendária base de Edwards, ambos na Califórnia e atingiu uma altitude de 35.290 pés antes de acelerar para Mach 1.122 (equivalente a 1.207,01 km/h ou 652 KTAS) por um total de 11 minutos e 30 segundos. Foram apenas 34 minutos de voo, mas

Telegram @clubederevistas

Telegram @clubederevistas

que marcaram um momento crucial na história da aviação do século 21.

Embora o XB-1 não represente a configuração final do Overture, o avião supersônico comercial da Boom Supersonic, esse voo foi um passo fundamental no desenvolvimento do transporte aéreo supersônico.

Além disso, o feito teve um simbolismo importante, pois foi o primeiro voo supersônico realizado por uma aeronave civil construída nos Estados Unidos de forma independente, ainda que um modelo experimental. Mesmo que a NASA seja uma agência civil, ela está vinculada ao governo e concentra seus esforços em pesquisas específicas. Com isso, os EUA acumulam um atraso de nada menos que 56 anos na corrida pelo Transporte Supersônico (SST, na sigla em inglês). Vale lembrar que essa disputa terminou sem um vencedor, já que o Concorde entrou em serviço quase por uma questão moral, enquanto o lobby dos fabricantes norte-americanos conseguiu barrar a concorrência antes mesmo de ela começar. Evidentemente, o choque do petróleo em 1973 foi o golpe final que inviabilizou a operação do Concorde.

E esse fator terá um peso considerável no futuro do transporte aéreo supersônico. A Boom Supersonic afirmou que seu futuro Overture, um avião comercial com capacidade para entre 64 e 80 passageiros na classe executiva, terá um consumo relativamente alto quando comparado a um avião subsônico e não conseguirá evitar desafios ambientais, sobretudo em relação às emissões de poluentes e ao ruído. O projeto aerodinâmico promete reduzir consideravelmente o estrondo sônico e o barulho na decolagem, mas não será possível neutralizar esses efeitos por completo. Assim, um dos primeiros desafios do Overture será convencer as autoridades europeias de sua viabilidade em um mundo com cada vez mais pressão ambiental, além de superar os efeitos do lobby norte-americano contra o Concorde. Em um mundo ideal, questões ideológicas ou pessoais não deveriam influenciar um debate público, mas, com o aumento da polarização política, não será surpresa se

Telegram @clubederevistas

esse tema for levantado por legisladores europeus.

CONFIANÇA DO MERCADO

Por ora, há muito o que comemorar. Afinal, os engenheiros da Boom Supersonic conseguiram viabilizar o projeto dentro do orçamento, ainda que com considerável atraso, e comprovar sua viabilidade operacional. Também é digno de nota que a empresa seja uma startup que, neste momento, não possui faturamento, apenas investimentos milionários. O governo dos Estados Unidos demonstrou interesse no projeto Overture, podendo inclusive adquiri-lo para ser utilizado como Air Force One. Além disso, a Japan Airlines, a United Airlines e a American Airlines assinaram um memorando de intenções (MoU). A companhia aérea japonesa foi a primeira a demonstrar interesse no avião, firmando uma parceria em dezembro de 2017, quase quatro anos antes da United.

"Trabalhamos com a Japan Airlines nos bastidores há mais de um ano", comentou, na ocasião, Blake Scholl, fundador e CEO da Boom. "A equipe apaixonada e visionária da JAL oferece décadas de conhecimento prático e sabedoria em tudo, desde a experiência do passageiro até as operações técnicas."

O programa Overture surgiu em um momento em que diversas startups tentavam convencer o mundo da viabilidade operacional e financeira do voo supersônico. Na época, a Aerion trabalhava há vários anos em um jato executivo que prometia ser ao menos 1,5 vezes mais rápido que os modelos convencionais.

> O XB-1 REPRESENTA UM PASSO FUNDAMENTAL NO DESENVOLVIMENTO DO TRANSPORTE AÉREO SUPERSÔNICO

Enquanto outras empresas apresentavam propostas para diversas aplicações, a Boom Supersonic, mesmo discre-

Telegram @clubederevistas

O XB-1 é um demonstrador de tecnologia que procura validar o projeto do futuro Overture

Telegram @clubederevistas

tamente, trabalhava em um programa inovador, audacioso e, sobretudo, realista.

Para provar sua viabilidade, especialmente em relação às tecnologias planejadas, como o uso de materiais compostos na fuselagem, os engenheiros optaram por criar um avião experimental que pudesse validar, na prática, as ideias concebidas para o Overture. A estratégia mostrou-se bastante acertada, pois, além de fornecer um banco de dados essencial para o projeto final, também permitirá apresentar resultados preliminares às autoridades aeronáuticas, como a FAA e a EASA, a diversas agências, incluindo as ambientais, e, principalmente, a potenciais investidores

Uma coisa é gigantes como Airbus, Boeing e Lockheed Martin, que possuem ampla experiência em projetos complexos e caros, justificarem o risco e o dinheiro investido. Outra bem diferente é uma startup que depende apenas de uma boa ideia e de recursos financeiros consideráveis, que facilmente superarão a casa das dezenas de bilhões de dólares

"Um pequeno grupo de engenheiros talentosos e dedicados realizou o que antes exigia governos e bilhões de dólares", destacou Scholl após o primeiro voo supersônico do XB-1.

DEMONSTRADOR TECNOLÓGICO

O XB-1 foi desenvolvido pela Boom Supersonic como um demonstrador de tecnologia, visando comprovar as soluções criadas para o futuro Overture, este sim um projeto com pretensão de se tornar um avião de série, capaz de voar a Mach 1.7.

Seu objetivo principal é validar diversas questões técnicas, como o uso extensivo ▸

PRIMEIRO VOO SUPERSÔNICO DO XB-1 ATINGIU A MARCA DE MACH 1.122

Telegram @clubederevistas

O piloto chefe Tristan "Geppetto" Brandenburg é formado pela Naval Test Pilot School, conhecido no mundo como TOPGUN

de materiais compostos, sobretudo fibra de carbono, que, em teoria, resolve problemas mecânicos como fadiga de material. No entanto, há aspectos ainda pouco explorados, como o comportamento da fibra de carbono sob altas temperaturas e o atrito intenso com o ar. Embora seja uma tecnologia amplamente utilizada na indústria aeroespacial, nenhuma aeronave de alto desempenho foi completamente construída apenas com materiais compostos, muito menos para operar a 1,7 vezes a velocidade do som em ciclos diários. Dependendo da demanda, o Overture poderá realizar mais de dois voos por dia, o que ampliará consideravelmente os desafios estruturais

O XB-1 também servirá para validar o uso de combustíveis sintéticos, que prometem ser mais baratos e menos poluentes. Equipado com três motores General Electric J85-15, os mesmos usados no T-38 Talon e no F-5, a proposta é avaliar o desempenho em altas velocidades com SAF (sigla para combustível de aviação sustentável).

A aeronave foi projetada com aerodinâmica otimizada digitalmente, usando simulações de dinâmica de fluidos computacional (CFD), buscando um design que equilibre estabilidade na decolagem e pouso, e máxima eficiência em velocidades supersônicas.

Outro aspecto relevante é a análise do ruído gerado pelo XB-1. Embora não tenha sido projetado para evitar o estrondo sônico, como o X-59 Quesst da NASA, seu desenvolvimento visa minimizar o excesso de ruído na decolagem e, tanto quanto possível, em voo de cruzeiro. A proposta do Overture é voar supersônico apenas sobre oceanos e áreas continentais desabitadas, enquanto sobre terra a velocidade de cruzeiro será de Mach 0 88 a 0.95, cerca de 20% superior à dos aviões comerciais atuais

Por fim, a tecnologia embarcada também faz parte fundamental dos ensaios com o XB-1, que comprovará a validade dos sistemas a bordo, como a realidade aumentada

Telegram @clubederevistas

A suíte Honeywell Anthem foi escolhida para equipar o Overture

Telegram @clubederevistas

O XB-1 é equipado com 3 motores GE J85-15, similares aos utilizados no F-5 e no T-38

que permite decolagens e pousos com elevado ângulo de ataque, sem a necessidade de rebater o nariz, como no Concorde e no Tu-144. Essa inovação, além de reduzir peso, elimina parte da complexidade mecânica e os custos de revisão e manutenção.

Em paralelo ao XB-1, a Boom também demonstrou rápido progresso em seu motor Symphony, desenvolvido em parceria com a StandardAero. Os testes estão em andamento e o primeiro núcleo do motor em escala real está próximo de ser concluído. O motor terá 35.000 lbf de empuxo, sem pós-combustor. A configuração busca um equilíbrio difícil entre potência, consumo e arrasto, além da desafiadora capacidade de supercruise, que permite manter voo supersônico sem o uso de pós-queimadores. Essa capacidade é conhecida por estar presente em caças como o F-22, F-35 e Gripen E/F, mas, agora, precisará ser adaptada para um avião muito maior e mais pesado.

No caso do XB-1 e do futuro Overture, as entradas de ar dos motores reduzem a velocidade do fluxo de ar quando voando supersônico para valores subsônicos, convertendo energia cinética em energia de compressão de forma eficiente. Isso permite que motores sem pós-combustor impulsionem a aeronave para o voo supersônico.

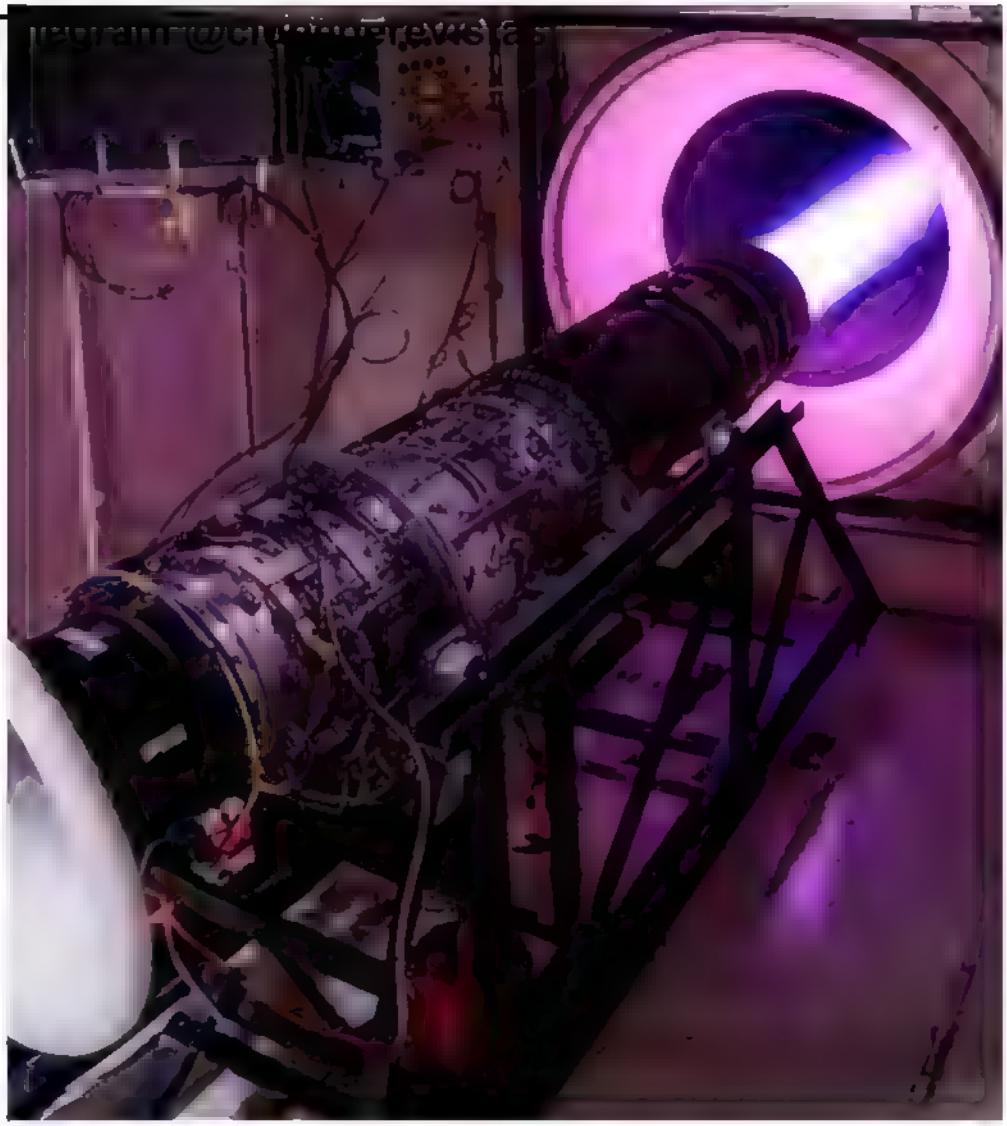
Esse design também impacta diretamente o arrasto. Motores de grande capacidade e elevado bypass ratio (taxa de diluição) costumam ter uma grande área frontal. Por esse motivo, o Symphony terá um diâmetro do fan de 72 polegadas, buscando eficiência sem gerar arrasto excessivo. Para efeito de comparação, a entrada de ar do motor F119-PW-100, utilizado no F-22, tem 40 polegadas de diâmetro. Outro aspecto interessante é o bypass, que, embora não tenha números divulgados, será superior à de motores supersônicos convencionais.

Outro fator crucial é que o motor atenderá ao Capítulo 14 das normas de emissão de ruído da ICAO. Junto com a capacidade de consumir SAF, esse será um dos principais argumentos para comprovar a viabilidade ambiental do Overture.

TECNOLOGIA E DESAFIOS

Além do progresso do XB-1, a Boom Supersonic demonstrou grande avanço no programa como um todo. Diferentemente de outros projetos recentes de aviões supersônicos que enfrentaram dificuldades para estabelecer fornecedores, a empresa conseguiu fechar

Telegram @



Motor Symphony está sendo desenvolvido pela própria Boom Supersonic

parcerias estratégicas importantes.

Uma das mais relevantes foi a seleção da suíte Anthem, da Honeywell, que combina tecnologias de ponta com recursos inéditos de segurança, incluindo realidade aumentada para proporcionar maior consciência situacional aos pilotos. Para decolagem e pouso, os pilotos usarão os óculos de realidade aumentada SkyLens II, da Universal Avionics, que integram diversas visualizações (natural e sintética) junto com dados de voo. Isso proporciona uma visão centralizada de todas as informações essenciais, aumentando a precisão operacional e a segurança dos passageiros.

Segundo o projeto atual, os principais sistemas do cockpit serão acessíveis por meio de telas sensíveis ao toque de 17 polegadas, com alta definição, o que reduz peso e a carga de trabalho dos pilotos. Além disso, a aviônica contará com atualizações contínuas de software *over-the-air*, permitindo melhorias e correções em tempo real.

Outro destaque é o uso de force-feedback sidesticks, semelhante ao utilizado pela Gulfstream. Esse recurso permite que os pilotos recebam uma resposta física do controle dinâmico do avião, inclusive das ações executadas pelo piloto automático.

"Estamos entusiasmados em entrar nesta parceria com a Boom Supersonic, trazendo anos de inovação em Enhanced Flight Vision Systems para a Overture", afirmou Dror Yahav, CEO da Universal Avionics.

Embora o XB-1 ainda esteja no início de sua campanha de ensaios em voo acima da velocidade do som, o progresso realizado pela Boom Supersonic é notável e pode viabilizar o retorno dos voos comerciais supersônicos.

No entanto, desafios significativos ainda precisam ser superados, especialmente no campo econômico e político. O desenvolvimento de uma aeronave supersônica comercial exige um alto nível de investimento e apoio regulatório. Além disso, questões ambientais, como emissões de poluentes e ruído, continuarão sendo obstáculos críticos para a certificação e a aceitação pública do Overture.

Mesmo assim, Blake Scholl permanece confiante e entusiasmado e afirma que "o voo supersônico do XB-1 demonstra que a tecnologia para voos supersônicos de passageiros chegou." A promessa da Boom Supersonic é que o Overture entre em serviço no início da próxima década, trazendo de volta a era do transporte supersônico.

Telegram @clubederevistas

Telegram @clubederevistas

QUEM DEVE TER A AUTORIDADE FINAL NO COCKPIT?

À medida que a Inteligência Artificial avança e poderá assumir funções no cockpit, surge um dilema sobre quem tomará as decisões críticas: o piloto ou a IA?

POR | GRACE MCPHERSON

A automação faz parte da aviação há mais de 100 anos, desde que um giroscópio desenvolvido pela Sperry Corporation foi integrado a um Curtiss Model F em 1912. Apenas dois anos depois, foi demonstrada a capacidade real do piloto automático. Na ocasião, Lawrence Sperry, filho de Elmer Sperry, fundador da Sperry Corporation, demonstrou a estabilização automática em um Curtiss C-2 durante um concurso de segurança aérea em Paris. Com o rudimentar avião voando reto, Sperry levantou as mãos e, em seguida, ficou de pé na cabine, provando que o avião mantinha o voo sozinho.

Desde os primórdios do voo, a aviação se habituou a incorporar sistemas automatizados, que gradualmente evoluíram e foram, pouco a pouco, substituindo posições no cockpit, até chegarmos ao padrão atual de dois pilotos. Conheça mais no QR Code

Mais recentemente, com os avanços significativos da inteligência artificial (IA), surgiram uma série de debates sobre sua incorporação na aviação, em especial no cockpit de aeronaves. Se a aceitação do uso de IA na administração de uma empresa aérea, na manutenção, no próprio desenvolvimento e na produção é amplamente aceita pela comunidade aeronáutica — talvez com algumas ressalvas —, sua presença na cabine de comando é questionada. E não sem razão. Ainda que plataformas avançadas de IA tenham apresentado excelentes resultados em uma infinidade de aplicações cotidianas, ainda é cedo para que a indústria e os reguladores tenham dados suficientes para permitir seu uso na pilotagem de aeronaves.

Alguns estudos com modelos experimentais têm demonstrado um caminho promissor, mas o debate mal começou. A questão mais debatida e complexa que a aviação e a IA aplicada à segurança terão que enfrentar nos próximos anos é: quem deve ter a autoridade final em um sistema híbrido, o humano ou a IA? E mais: seria possível operar aviões de transporte de passageiros 100% autônomos?

Telegram @clubedarevista

Debate sobre IA no cockpit será sobre quem tem o direito de errar

Pensando no primeiro passo, em um sistema híbrido em que um piloto humano dividirá o cockpit com uma IA, a questão central é: o que acontece quando discordarem em um momento crítico?

Se a IA estiver certa, mas o piloto humano discordar, ele deve ter o direito de assumir?

Se o piloto estiver certo e a IA errada, a IA deve intervir à força? E pior: se ambos estiverem errados, ou certos, mas de maneiras diferentes, como determinar a melhor ação?

Por ora, esse dilema pode ser analisado sob três abordagens diferentes: tecnológica, filosófica e ética.

A ABORDAGEM TECNOLÓGICA

Hoje, a aviação já confia na automação, mas o piloto tem a autoridade final. O autothrottle e o piloto automático já tomam decisões que afetam diretamente o voo, mas sempre podem ser desativados pelo piloto.

Sistemas como o MCAS do 737 MAX foram projetados para proteger o avião, mas acabaram se tornando um exemplo de como a automação pode falhar gravemente. Existem, sim, outros aspectos relacionados aos dois acidentes fatais com o 737 MAX 8, mas esse é um exemplo de como o problema pode ir muito além da automação sobrepor as ações humanas, envolvendo falhas iniciadas antes mesmo do primeiro voo do protótipo.

Agora, imagine um sistema avançado de IA atuando como copiloto. A IA poderia analisar dados de sensores, padrões meteorológicos e o desempenho da aeronave, considerando tanto as consequências imediatas quanto as futuras — nos próximos minutos ou horas. Se um erro humano fosse detectado, a IA poderia sugerir ou até mesmo executar uma correção automaticamente. No entanto, se a IA estivesse errada, o piloto deveria ter a capacidade de anulá-la. Certo?

O problema: E se a IA for mais rápida e tiver mais dados que o piloto, mas, ainda assim o piloto humano tiver melhor intuição e percepção situacional? Como equilibrar um sistema em que tanto o piloto quanto a IA podem errar?

ABORDAGEM FILOSÓFICA

Se a IA assume o controle e salva o avião, isso justifica retirar o poder de decisão do humano? Se o humano comete um erro fatal, trata-se de uma falha individual ou de um erro do sistema que permitiu sua ação? Na prática, a questão central é sobre quem tem o direito de errar.

Vamos imaginar três cenários:

CENÁRIO 1: ***A IA salva o avião mesmo contra a vontade do piloto, tomando o controle:***

Telegram @clubederevistas

Testes atuais comprovaram a capacidade da IA pilotar de forma eficiente

- *Se a IA detecta que o piloto tomou uma decisão errada e corrige a ação, o avião é salvo.*
- *Mas isso cria um precedente perigoso: até que ponto um sistema pode substituir a autoridade do piloto?*

CENÁRIO 2: ***O piloto desliga a IA e causa um acidente:***

- *Se o piloto assume o controle e erra, matando todos a bordo. A IA deveria ter impedido?*
- *Se a IA estivesse certa, o piloto deveria ser "neutralizado" pelo sistema?*

CENÁRIO 3: ***Ambos estão certos ou errados, mas de maneiras diferentes:***

- *A IA toma uma ação que parece correta com base em estatísticas, mas ignora um fator crítico que o humano percebe.*
- *O piloto age por instinto, mas a decisão foi baseada em informações erradas.*
- *Quem decide? O sistema deve favorecer a lógica ou a intuição?*

ABORDAGEM ÉTICA

Se uma IA pode assumir o controle de um avião contra a vontade do piloto, isso significa que máquinas já tomam decisões sobre vida e morte. Assim, a questão é o que define o limite da IA na aviação?

- *Se a IA pode salvar vidas, ela deve ter o direito de intervir?*
- *Se a IA pode errar, o humano deve sempre ter a última palavra?*
- *Como garantir que a IA seja confiável o suficiente para tomar decisões autônomas?*

O PROBLEMA REAL

Se deixarmos a IA assumir controle total, criamos um sistema em que humanos não têm mais autoridade sobre suas próprias vidas. Se não permitirmos que a IA corrija um erro humano, podemos estar aceitando tragédias evitáveis. Esse dilema é um dos maiores desafios para o futuro da aviação e da automação em geral.

O QUE DEVERIA SER FEITO?

Talvez, neste início de discussões e avaliação da viabilidade técnica e ética, a resposta esteja no equilíbrio entre humano e IA.

A IA pode ser um copiloto extremamente avançado, mas nunca pode ser o único tomador de decisões. O piloto pode ter autoridade final, mas precisa confiar na IA para analisar dados que ele não consegue processar em tempo real. Um sistema híbrido poderia permitir que a IA propusesse ações, mas que o piloto tivesse a opção de validar ou rejeitar em tempo real. Ainda assim, esse modelo continua com falhas consideráveis, pois todo cenário gera uma ação que pode ser positiva ou negativa.

E a grande questão para o futuro: se um dia a IA se tornar mais confiável do que pilotos humanos, ainda manteremos o controle humano por princípio ou aceitaremos que a tecnologia pode ser mais segura do que o instinto humano?

A AERO Magazine quer saber sua opinião. Qual sua visão sobre esse tema? Envie um e-mail para cartas@aeromagazine.com.br

Telegram @clubederevistas

AVIAÇÃO AGRÍCOLA

Telegram @clubederevistas

AERONAVES AUTÔNOMAS NO CAMPO

Synerjet e Pyka trazem ao Brasil o Pelican Spray, prometendo menor custo e mais eficiência na pulverização agrícola

POR CHRISTIAN BJRGOS

A Synerjet firmou uma parceria estratégica com a Pyka (lê-se páica), startup norte-americana de aviação autônoma, para representar no Brasil o Pelican Spray, um avião 100% elétrico projetado para pulverização agrícola.

O modelo, já em operação em fazendas da Costa Rica e Honduras, foi certificado nos Estados Unidos, prometendo reduzir custos operacionais e aumentar a eficiência na aplicação de defensivos, competindo diretamente com aviões convencionais e pulverizadores terrestres.

Telegram @clubederevistas

O PELICAN SPRAY TEM UM CUSTO OPERACIONAL POR HECTARE DE US$ 1,5

O Pelican Spray possui 11 metros de envergadura, sendo equipado com tecnologia de detecção de obstáculos e ajuste dinâmico de pulverização, o que permite uma aplicação mais precisa e reduz o desperdício de insumos em até 15%. Com um raio de operação de até 10 km via rádio — podendo ser ampliado com repetidoras Starlink —, a aeronave tem capacidade para transportar 300 litros de carga útil e pulverizar até 85 hectares por hora. Além disso, pode operar tanto de dia quanto à noite, ampliando significativamente a produtividade do agronegócio.

CUSTO OPERACIONAL

Diferente de aeronaves convencionais como o Embraer Ipanema, que pulveriza até 200 hectares por hora, o destaque do Pelican Spray está no baixo custo operacional, de apenas US$ 1,5 por hectare pulverizado — valor significativamente inferior ao de pulverizadores terrestres, que podem atingir US$ 4 por hectare.

Além disso, a aeronave decola com carga máxima em apenas 180 metros de pista e pousa em pistas não preparadas, bastando uma área adaptada dentro da propriedade rural. Sua bateria, que dura cerca de 35 minutos de voo e permite percorrer até 60 km, pode ser trocada rapidamente, possibilitando operações contínuas 24 horas por dia.

Outro diferencial do Pelican Spray é sua capacidade de operar em terrenos acidentados, garantindo maior segurança em áreas que seriam inviáveis para aeronaves convencionais. Além disso, o modelo é apto para aplicações de controle biológico, atendendo à crescente demanda por soluções mais sustentáveis no agronegócio.

Os sistemas da aeronave são projetados para operar sob condições adversas de calor e umidade, características comuns nas regiões agrícolas do Brasil. Os procedimentos de emergência são automatizados, mas a operação ainda conta com intervenção humana.

A Synerjet será responsável não apenas pela venda do Pelican Spray, mas também pelo suporte técnico e operacional, contando com suas bases já estabelecidas no país. O treinamento para

Telegram @clubederevistas

operadores da aeronave dura cerca de duas semanas, garantindo uma rápida adaptação à nova tecnologia.

"Agora podemos oferecer aos nossos clientes uma aeronave inovadora, projetada para ser a mais avançada em pulverização agrícola", destacou José Eduardo Brandão, CEO da Synerjet.

Durante a coletiva de imprensa, a Synerjet destacou que um dos fatores que favoreceram a escolha da empresa como parceira no Brasil foi o tamanho do agronegócio nacional e a receptividade dos produtores às novas tecnologias. Além disso, o ambiente regulatório brasileiro permite a operação do modelo sem necessidade de certificação adicional da ANAC para aplicação agrícola.

Os primeiros modelos do Pelican Spray chegarão ao Brasil nos próximos meses, vindos de Houston. A expectativa da Synerjet é vender pelo menos 20 unidades ainda este ano, com projeções de atingir 100 aeronaves vendidas por ano até o final da década.

PELICAN SPRAY:

Totalmente autônoma e 100% elétrica
Capacidade de carga: 300 litros
Área pulverizada: 85 hectares por hora
Redução de insumos químicos: até 15%
Custo operacional: US$ 1,5 por hectare
Decolagem curta: 180 metros de pista
Operação: Noturna e em terrenos acidentados
Raio de controle: 10 km via rádio (expansível via Starlink)
Baterias: Recarregáveis em 2,5 horas
Treinamento: 2 semanas
Operação continua: 24 horas com troca de baterias

Telegram @clubederevistas

Telegram @clubederevistas

PARAÍSO NO OCEANO ÍNDICO

Infraestrutura de luxo, serviços premium e acessibilidade aérea fazem de Seychelles um dos destinos mais exclusivos do mundo

POR | EDMUNDO JBIRATAN

Seychelles, um arquipélago de 115 ilhas no Oceano Índico, é um dos destinos mais exclusivos e desejados do mundo. Suas águas cristalinas, praias intocadas e infraestrutura de luxo atraem viajantes de alto padrão em busca de privacidade, conforto e experiências únicas. Para pilotos-proprietários e donos de jatos executivos intercontinentais, Seychelles oferece condições ideais de operação, combinando acessibilidade aérea, serviços premium e uma variedade de opções de lazer sofisticadas.

Telegram @clubederevistas

INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA

O Aeroporto Internacional das Seychelles (SEZ), localizado na ilha de Mahé, é a principal porta de entrada para o arquipélago. Classificado como um aeroporto de categoria internacional pelo ICAO, ele está preparado para receber aeronaves de grande porte, incluindo jatos executivos de longo alcance como Falcon 8X, Gulfstream G650 e Bombardier Global 7500.

Com uma pista de 2.987 metros de extensão, SEZ é totalmente equipado para operações de aviação executiva, oferecendo serviços de reabastecimento Jet A-1 e facilidades para atendimento VIP. Recentemente, o aeroporto passou a contar com o Air Seychelles VIP, um FBO operado em parceria com a ExecuJet, oferecendo atendimento para passageiros e tripulação de aeronaves privadas.

Embora o aeroporto opere 24 horas por dia, é recomendável verificar a disponibilidade de serviços específicos durante horários noturnos ou feriados, incluindo reabastecimento e assistência em terra.

Seychelles sedia diversos eventos ao longo do ano, como o "Festival Kreol" em outubro. Esses eventos podem aumentar o tráfego aéreo e a demanda por serviços aeroportuários.

Telegram @clubederevistas

SERVIÇOS DO FBO

- *Salas VIP privativas e exclusivas;*
- *Processamento de imigração e alfândega;*
- *Transfers diretos entre aeronave e terminal;*
- *Serviços de handling e reabastecimento;*
- *Concierge personalizado e transporte terrestre.*

O aeroporto de Seychelles conta com procedimentos alfandegários e de imigração eficientes para a aviação privada, o que é facilitado com o uso de FBO, mas é recomendável entrar em contato antecipadamente para coordenar os detalhes necessários e garantir conformidade com as regulamentações locais. Além disso, é importante destacar que os turistas devem preencher o formulário de Autorização de Viagem das Seychelles pelo menos três dias antes da chegada.

Para operações de longo curso, é fundamental planejar aeroportos alternativos, visto as limitações dos aeroportos locais. Além disso, não raro um evento meteorológico afeta todos os aeroportos do arquipélago, exigindo assim alternados em países vizinhos, sendo os três mais utilizados:

- *Aeroporto Internacional de Nosy Be (NOS) – Madagascar*
- *Aeroporto Internacional de Antsiranana (DIE) – Madagascar*
- *Aeroporto Internacional de Moroni (HAH) – Comores*

AS SEYCHELLES CONTAM COM OS MELHORES RESORTS E HOTÉIS DO MUNDO

CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

As Seychelles têm clima tropical quente durante todo o ano, tornando-se um destino viável em qualquer estação. Contudo, os períodos de transição das monções (abril-maio e outubro-novembro) são

Telegram @clubederevistas

Telegram @clubederevistas

ideais, pois oferecem condições mais estáveis e menor incidência de ventos fortes

Durante os meses de junho a setembro, os ventos alísios de sudeste predominam, tornando essa época mais adequada para atividades como vela e esportes aquáticos, mas podendo afetar pousos e decolagens nos principais aeroportos do país

O serviço meteorológico local é bom e fornece atualizações constantes, permitindo um planejamento detalhado das operações.

PRAIAS PARADISÍACAS

Seychelles oferece uma variedade de acomodações e experiências de luxo para viajantes que buscam conforto, privacidade e serviços exclusivos. Resorts cinco estrelas e hotéis boutique garantem estadias memoráveis com acessibilidade facilitada para quem chega de jato executivo. Os principais são:

- **Waldorf Astoria Seychelles Platte Island** – *Localizado em uma ilha privada, este resort oferece villas com piscinas privativas, experiências gastronômicas sofisticadas e acesso exclusivo por avião particular. Segundo a administração do hotel, é possível operar com aeronaves próprias no local, todavia, a pista tem apenas 1.000 metros, dificultando assim voos com jatos de negócios com capacidade intercontinental. Ainda assim, o hotel conta com uma parceria com a a IDC Aviation PVT LTD, que permite o agendamento do voo, que é coordenado com a*

PRAIAS E PAISAGENS DESLUMBRANTES CRIAM UM CENÁRIO CINEMATOGRÁFICO

Telegram @clubederevistas

Resorts e hoteis de luxo ofercem experiências exclusivas

chegada dos visitantes, mesmo em voos particulares. É possível agendar os horários para evitar a necessidade de sair do terminal do aeroporto internacional e embarcar diretamente em um voo para a Ilha Platte. As tarifas, nesse caso, partem de €5.000.

- **Four Seasons Resort Seychelles** – *Situado na baía de Petite Anse, em Mahé, este resort conta com villas isoladas, heliponto privativo e um dos melhores spas do arquipélago.*
- **North Island, a Luxury Collection Resort** – *Com apenas 11 villas, esta ilha privada proporciona serviços personalizados exclusivos, sendo acessível apenas por helicóptero.*
- **Raffles Seychelles** – *Em Praslin, este resort cinco estrelas oferece acomodações espaçosas e experiências como jantares privativos e excursões de mergulho exclusivas*
- **Cheval Blanc Seychelles** – *Inaugurado recentemente, combina design sofisticado e serviços de alto nível, sendo uma das opções mais procuradas por viajantes exigentes. É o sexto Maison Cheval Blanc, e combina design sofisticado com serviços de alto nível. Localizado na Ilha Mahé, nas Seychelles, as 52 vilas oferecem vistas do Oceano Índico, sendo que 24 estão de frente para a praia e outras 28 estão escondidas nas colinas verdes. Cada vila, tem entre 220 m^2 e 620 m^2, que inclui a própria piscina de 12,5 metros.*

ATIVIDADES EXCLUSIVAS

Seychelles vai além da sua beleza natural, oferecendo atividades para quem deseja explorar o arquipélago de maneira exclusiva, incluindo passeios aéreos sobre as ilhas, como visitas a praias isoladas e parques naturais; iatismo e pesca esportiva; Mergulho em naufrágios e recifes preser-

Telegram @clubederevistas

vados; passeios guiados em reservas naturais, como a Vallée de Mai, proporcionam contato próximo com a biodiversidade local.

Ainda que não haja nenhum restaurante listado no prestigioso Guia Michelin, a gastronomia local oferece opções sofisticadas. Restaurantes como o Del Place e o La Perle Noire combinam ingredientes locais com técnicas da alta gastronomia internacional.

Para os viajantes que buscam experiências além das praias, Seychelles oferece um rico patrimônio cultural e gastronômico:

- **Festival Kreol:** *Evento anual que celebra a cultura local com música, dança e culinária.*
- **Visita ao Mercado de Victoria:** *Uma imersão nos sabores e aromas locais, com produtos frescos, especiarias e artesanato.*
- **Excursões a vilarejos de pescadores:** *Conheça a rotina dos habitantes locais e deguste pratos típicos à base de frutos do mar.*

Telegram @clubederevistas

FALHAS NO SISTEMA

Colisão aérea em Washington expõe fragilidades no sistema de aviação dos EUA

POR EDMUNDO LB RATAN

O Brasil e os Estados Unidos estavam tecnicamente empatados no índice de segurança do transporte aéreo, com quinze anos sem registrar nenhuma fatalidade. O último registro no Brasil havia sido o voo 447 da Air France, que se acidentou no Atlântico em junho de 2009. Já nos Estados Unidos, o Colgan Air 3407 foi o último acidente envolvendo a destruição total de uma aeronave comercial e a perda da vida de todos os ocupantes. Em ambos os países, houve casos pontuais de menor gravidade, mas o VoePass 2283 e a colisão entre um Black Hawk e o American 5342 quebraram o excelente histórico de segurança de voo.

No caso norte-americano, o acidente abriu uma série de debates críticos, similares aos ocorridos no Brasil no famigerado Apagão Aéreo – a crise no setor que se desencadeou após o acidente com o voo Gol 1907, na Amazônia, e atingiu seu auge meses depois, com o voo TAM 3054, em São Paulo. Não faltou troca de acusações entre governo, opositores políticos, agências e até mesmo entre a sociedade. Se as causas reais da colisão em Washington D.C. ainda estão longe de serem esclarecidas, embora algumas pistas tenham surgido após o acidente e o momento político dos Estados Unidos se tornou propício para um embate político e até ideológico de todos os lados.

Há vários anos, a comunidade aeronáutica aponta uma série de falhas no sistema de aviação norte-americano. O Conselho Nacional de Segurança nos Transportes (NTSB, na sigla em inglês) emitiu centenas de recomendações para a FAA, a agência de aviação civil dos EUA, mas muitas delas não foram implementadas

Uma das críticas atuais ao modelo norte-americano refere-se à fraseologia, considerada informal e, muitas vezes, pouco clara. Alguns processos de simplificação também eram constantemente apontados como potencialmente perigosos. O controle de tráfego aéreo há muito tempo sofre com limitações de pessoal, afetando especialmente os espaços aéreos congestionados. Como se não bastasse, a onda de contratações de pilotos no pós-pandemia, visando atender à demanda crescente de viagens e cobrir vagas abertas devido às demissões em massa no auge da crise sanitária, trouxe um movimento incomum nos Estados Unidos, com jovens pilotos avançando rapidamente na fila de promoção e assumindo maiores responsabilidades mesmo com um nível de experiência aquém do necessário. Esse cenário vem levantando preocupações de diversos analistas há pelo menos dois anos.

A falta de interesse de novos candidatos a postos em agências como a FAA, fabricantes e empresas aéreas também aumentou a pressão devido à incapacidade de renovação dos quadros, já que muitos veteranos com larga experiência se aposentaram nos últimos anos. Além disso, indicações políticas, com interesses partidários ou eleitoreiros, tornaram-se um problema para a FAA e demais autarquias norte-americanas.

A colisão em Washington voltou a colocar os holofotes sobre a FAA, que desde 2018 sofre uma série de pressões devido ao modo como tem gerenciado e coordenado a aviação nos Estados Unidos. O presidente Donald Trump, que tem sido um feroz crítico da estrutura estatal norte-americana, nomeou, na noite do dia 30 de janeiro, dois dias após a tragédia, Chris Rocheleau, exe-

Telegram @clubederevistas

Colisão entre um CRJ 700 e um Black Hawk deixou um salvo de 67 mortos

cutivo da National Business Aviation Association (NBAA) e veterano de 22 anos da FAA, como administrador interino da agência. A nomeação ocorreu dez dias após o então diretor Mike Whitaker pedir demissão, o que aconteceu no dia 20 de janeiro, ou seja, nove dias antes do acidente.

Alguns críticos acusam a estrutura governamental de complacência, por não dedicar a devida atenção aos problemas que se acumulavam há pelo menos uma década. Com o acirramento político, que praticamente dividiu a opinião pública, autoridades passaram a dedicar tempo e energia a questões de forte apelo popular, enquanto os problemas administrativos se somavam

A própria reação imediata de Donald Trump ilustra o problema, quando criticou publicamente os esforços federais de diversidade, em especial no que se refere aos controladores de tráfego aéreo, que, segundo ele, eram de alguma forma culpados pela tragédia. Em paralelo, o NTSB afirmava que estava examinando como e por que o helicóptero voava 200 pés acima do limite permitido naquela área. O radar do controle mostrava o helicóptero voando bem acima de 300 pés, quase o dobro do permitido. Também afirmaram que os dados preliminares mostram que o avião, nos instantes finais, mudou seu ângulo de subida e de curva, mas não foi possível afirmar se se tratava de uma manobra evasiva.

"Precisamos descobrir o que aconteceu aqui, porque o espaço aéreo em nosso país vai ficar cada vez mais lotado", disse Jim Hall, ex-presidente do NTSB (1994-2001), ao The Wall Street Journal, apontando que a investigação do acidente deverá levar a uma reavaliação emergencial do sistema de gerenciamento do espaço aéreo dos Estados Unidos. A declaração foi indiretamente endossada por Todd Inman, membro do conselho do NTSB, que afirmou que os trabalhos devem não apenas apurar o que aconteceu, mas também entender por que aconteceu e recomendar mudanças para evitar que volte a ocorrer.

Ainda que o fator político continue ditando o tom nos debates que seguem acidentes aéreos, o setor aéreo permanece comprometido em encontrar soluções, mesmo diante de desafios estruturais. A questão agora é saber quanto tempo falta para um novo problema sério ou se a comunidade aeronáutica e os políticos serão capazes de dar uma resposta antes que uma nova tragédia se consume.

Telegram @clubederevistas

90 ANOS DE UMA LENDA

Prestes a completar 90 anos de história, o Douglas DC-3 continua voando e mantém seu legado como um dos aviões mais icônicos da história da aviação

POR | EDMUNDO JBIRATAN

Prestes a completar 90 anos, o DC-3 continua em operação ao redor do mundo, ainda utilizado por algumas companhias aéreas, forças militares e operadores particulares, em versões originais ou modernizadas.

Mesmo após nove décadas de seu primeiro voo, o DC-3 mantém sua reputação de robustez, confiabilidade e versatilidade, consolidando-se como um dos aviões mais emblemáticos da história da aviação. Relatar a história do DC-3 exigiria praticamente uma série de livros, mas aqui está um breve resumo

Telegram @clubederevistas

Telegram @clubederevistas

A American Airlines foi responsável pelo lançamento do DC-3

da trajetória dessa lenda da aviação.

A trajetória da Douglas no segmento de aviação comercial começou em 1931, impulsionada por um trágico acidente que mudaria os rumos da indústria aeronáutica. Em 31 de março daquele ano, um Fokker F-10 Trimotor, operado pela Transcontinental and Western Air (T&WA), caiu logo após decolar de Kansas City rumo a Los Angeles, matando todos a bordo. A investigação revelou que o acidente foi causado pela falha estrutural de um suporte da asa feito de madeira, corroído pelo acúmulo de umidade.

Em resposta, a Autoridade Aeronáutica Civil dos EUA (CAA, na sigla em inglês) proibiu o uso de madeira na estrutura de aeronaves comerciais, exigindo que asas e fuselagens fossem construídas inteiramente em metal. A decisão forçou as companhias aéreas a buscarem rapidamente novas aeronaves que atendessem às novas normas de segurança.

A Boeing saiu na frente ao lançar o modelo 247, encomendado pela United Air Lines. Como a produção inicial estava comprometida exclusivamente com companhia, que era subsidiária da Boeing, concorrentes como a T&WA precisaram buscar alternativas. Um dos fabricantes consultados foi a Douglas Aircraft Company, que, embora relutante no início, acabou aceitando o desafio.

O resultado foi o DC-1, um avião bimotor, totalmente metálico, de asa baixa, com capacidade para 12 passageiros e dois tripulantes. Seu primeiro voo ocorreu em 1º de julho de 1933, demonstrando um desempenho superior ao dos concorrentes, mas não passou do protótipo. O modelo evoluiu para o DC-2, que possuía fuselagem 60 cm mais longa e capacidade para até 14 passageiros. O sucesso foi imediato, quebrando diversos recordes e atraindo pedidos internacionais.

O NASCIMENTO DO DC-3

Apesar do sucesso do DC-2, a American Airlines queria um avião maior e mais confortável para substituir seus antigos Curtis Condor e Ford Trimotor. O presidente da companhia, Cyrus Rowlett (C.R.) Smith, negociou diretamente com Donald Douglas para o desenvolvimento de uma versão aprimorada.

O projeto resultou no Douglas Sleeper Transport (DST), que oferecia uma configuração leito. O primeiro pedido foi feito em 8 de julho de 1935, e, durante o desenvolvimento a American optou por uma versão com assentos padrão, colocando um pedido para doze unidades, além dos oito DST. Meses depois, a aeronave recebeu sua designação definitiva, se tornando o DC-3.

O novo avião era maior e mais confortável que o antecessor, permitindo transportar entre 21 e 32 passageiros na configuração convencional ou 14 beliches na versão DST. Equipado com motores Wright Cyclone de 1.000 hp e uma asa redesenhada para maior estabilidade, o DC-3 oferecia eficiência operacional sem precedentes.

Telegram @clubederevistas

O primeiro voo do protótipo ocorreu em 17 de dezembro de 1935. Em poucos meses, o avião revolucionaria o setor aéreo. Sua certificação foi concluída rapidamente, e a American Airlines recebeu o primeiro exemplar em abril de 1936. Em 25 de junho do mesmo ano, o Douglas Sleeper Transport fez seu voo inaugural entre Nova York e Chicago em apenas 3 horas e 55 minutos.

O DC-3 tornou-se um sucesso absoluto, superando a concorrência. Com o dobro da capacidade do DC-2 e custo operacional apenas 3% mais alto, rapidamente dominou os céus dos EUA e do mundo, superando rivais como o Boeing 247 e o Lockheed Electra 10A, ambos com metade da capacidade.

O volume de pedidos levou a Douglas a licenciar sua produção para fabricantes estrangeiros, como a soviética Lisunov e a japonesa Mitsui.

O ESFORÇO DE GUERRA

Em setembro de 1939, quando a Segunda Guerra Mundial começou, mais de 400 unidades do DC-3 já haviam sido construídas, e a Douglas trabalhava em sua versão militar. Contudo, os EUA perceberam sua desvantagem em relação ao poderio militar alemão e decidiram equipar seus aliados com tecnologia avançada. A Douglas, sem capacidade para atender à demanda imediata, desenvolveu o C-39, um híbrido com fuselagem do DC-2, cauda do DC-3 e novos motores. Embora não fosse ideal, era uma solução rápida.

PRIMEIRO DC-3 PRODUZIDO ESTÁ EXPOSTO EM PORTO ALEGRE

A Força Aérea do Exército dos Estados Unidos (USAAF) fechou, inicialmente, um contrato para a compra de 35 unidades C-39, além dos já encomendados C-33. Esses aparelhos formaram o núcleo inicial do

Telegram @clubederevistas

Ao final da Segunda Guerra a maioria dos C-47 foram vendidos para operadores civis

Grupo de Transporte Aéreo do Exército dos EUA.

O avanço no programa do C-47 Dakota levou a Força Aérea do Exército dos EUA a comprar 545 unidades desse modelo em setembro de 1940. A força também adquiriu 92 unidades do C-53 Skytrooper, versão desenvolvida para o transporte de paraquedistas. Com a escalada do conflito, foi feita nova encomenda, logo no início de 1941, por mais duzentos C-47 e cinquenta C-53. Antes do fim de 1941, o governo dos EUA fez ainda outro pedido à Douglas, agora por mais setenta C-47.

Diante da crescente demanda, a Douglas enfrentou um grande desafio em 1942, quando o Exército encomendou nada menos que 1.270 C-47 e 65 C-53. Mesmo suspendendo a versão civil, sua unidade de Santa Monica não comportava tantos pedidos. Enquanto os executivos da Douglas avaliavam como atender o pedido, em julho, mais 134 C-47 foram solicitados, levando à criação de uma nova linha de produção em Oklahoma City. Cinco meses depois, um novo pedido exigiu a abertura de uma terceira linha em Long Beach.

Apesar dos esforços, a Douglas não conseguia atender à crescente demanda. O governo diversificou as encomendas para outros fabricantes, mas, mesmo assim, em 1944, a USAAF fez novos pedidos: 2 mil C-47 em fevereiro, 1.100 em junho e 1.469 em julho, que foi o último pedido enviado à Douglas no período da guerra, mas neste caso nem todos os aviões chegaram a ser entregues.

Registros da Douglas mostram que, em abril de 1944, a fábrica de Oklahoma City produzia 1,8 C-47 por hora. Em maio, as unidades de Oklahoma e Long Beach construíam juntas 18,5 aviões por dia, um recorde ainda não superado.

O PÓS-GUERRA E O DOMÍNIO COMERCIAL DO DC-3

Com o fim do conflito, mais de 10.000 C-47 foram produzidos nos EUA, e a maioria dos remanescentes, muitos com um punhado de horas de voo, foram vendidos a preço simbólico para companhias aéreas e governos ao redor do mundo. Na prática, era mais barato vender os aviões a qualquer preço do que enviá-los de volta aos EUA, onde a maioria não teria serventia, a não ser para desmontagem.

Empresas como a Pan Am, KLM e British Airways incorporaram o modelo em suas frotas, permitindo a expansão do transporte aéreo global. Nos EUA, até 80% da frota comercial na década de 1950 era composta por DC-3. Sua durabilidade e facilidade de manutenção garantiram sua presença nos céus por décadas.

No Brasil, a Real foi o principal operador da família DC-3/C-47, chegando a operar 89 aviões simultaneamente em 1958. Além disso, entre 1943 e 1985, mais de duzentos DC-3 operaram no Brasil, atenden-

Telegram @clubederevistas

do 27 companhias aéreas. A Cruzeiro do Sul foi a primeira a adquirir o modelo, recebendo quatro unidades ainda em 1943. Outras empresas, como a Panair, Varig, VASP, Aerovias e Nacional, também utilizaram o DC-3/C-47 em larga escala.

Um destaque especial para o PP-ANU, o primeiro DC-3 da história. Aqui vale uma explicação importante, o PP-ANU foi construído logo após a mudança do projeto DST, se tornando um avião para até 32 lugares, e que foi rebatizado como DC-3. O avião voou no Brasil por décadas e hoje está preservado em Porto Alegre.

A Força Aérea Brasileira (FAB) também utilizou o C-47 em operações logísticas e humanitárias, sendo peça-chave no transporte militar por várias décadas. Seu substituto foi o igualmente lendário Bandeirante, da Embraer.

O DC-3 EM 2025

Mesmo após 90 anos, o DC-3 ainda voa em algumas partes do mundo. No Brasil, diversos aviões foram preservados em locais como o Museu Aeroespacial, no Rio de Janeiro; no Museu Catavento, em São Paulo; no Boulevard Laçador, em Porto Alegre, onde está o primeiro DC-3 do mundo; e no Museu Asas de Um Sonho, mas ainda fora de exibição; na Cidade das Crianças, em São Bernardo do Campo; e no Sítio do Carroção, em Tatuí, no interior paulista.

O número exato de unidades fabricadas ainda é debatido, mas estima-se que tenham sido construídos aproximadamente 16.000 exemplares, considerando a versão civil, as militares e os produzidos sob licença na União Soviética e Japão.

EM 1944, A DOUGLAS PRODUZIA 18,5 UNIDADES DO C-47 POR DIA, UM RECORDE ATÉ HOJE NÃO SUPERADO

Telegram @clubederevistas

O Basler BT-67 é a versão modernizada do DC-3 equipado com motores PT6A-67R
Imagem: Edmundo Ubiratan

Telegram @clubederevistas

AERO MAGAZINE

AGORA ESTAMOS TAMBÉM NO TELEGRAM

Participe do nosso grupo e receba automaticamente as **melhores notícias** de aviação do Brasil e da América Latina

LEIA O QR CODE
E **FAÇA PARTE**

www.aeromagazine.com.br @aeromagazine aeromagazine Aero Magazine

Telegram @clubederevistas

WINGX VISÃO GLOBAL
IMPULSIONA O CRESCIMENTO

De operadores a investidores, obtenha inteligência acionável adaptada às suas necessidades para a análise mais abrangente das tendências globais de voos.

Identifique cada cliente potencial e supere suas metas de vendas.

O Global Insight é oferecido em duas edições: Professional e Essencial. Se você estiver pronto para transformar seus dados em insights acionáveis, comece seu teste gratuito do Global Insight hoje mesmo em JETNET.com

JETNET

Aumentando A Inteligência Aeronáutica Em Todo O Mundo

800.553.8638 | +1.315.797.4420 | +41(0) 43.243.7056 | jetnet.com